

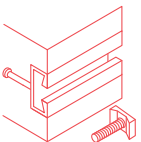


HALFEN

Leviat[®]
A CRH COMPANY

Systemes de Haubanage Halfen Detan

Guide technique



Ancrages & Fixation
Systemes d'haubanage

France

Imagine. Model. Make.

Leviat®

A CRH COMPANY

Nous imaginons, modélisons et fabriquons des produits techniques et des solutions de construction innovantes qui transforment les visions architecturales en réalité et permettent à nos partenaires de la construction de bâtir mieux, plus sûr, plus solide et plus vite.

Leviat est un leader mondial dans le domaine des technologies de connexion, de fixation, de levage et d'ancrage.

Qu'il s'agisse de la construction de nouvelles écoles, d'hôpitaux, de maisons et d'infrastructures ou de la restauration et de l'entretien de structures patrimoniales, nos compétences en matière d'ingénierie font la différence dans le monde entier.

Nous fournissons une assistance technique à chaque étape d'un projet, de la planification initiale à l'installation et au-delà.

Nos services de support technique vont de la simple sélection de produits à l'élaboration d'une solution de conception entièrement personnalisée et spécifique à un projet.

Chaque promesse que nous faisons localement est soutenue par l'engagement et le dévouement de notre équipe mondiale. Nous employons près de 3 000 personnes sur 60 sites en Amérique du Nord, en Europe et en Asie-Pacifique, offrant un service souple et réactif dans le monde entier.

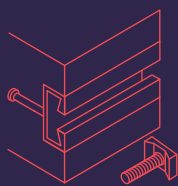
Leviat, une société de CRH, fait partie du leader mondial des matériaux de construction.



>3 000
personnes

60+
sites

~20
pays



Ancrages & fixations

Systèmes de fixation d'accessoires secondaires au béton, y compris les rails d'ancrage, les boulons et les inserts ; également des systèmes de barres de tension pour les toits et les auvents.

- Rails inserts & boulons tête marteau & accessoires
- Douilles filetées
- Systèmes d'haubanage
- Points de fixation
- Systèmes d'ancrage installés ultérieurement

Autres domaines de compétences



Liaisons structurelles

Systèmes permettant de réaliser des connexions robustes et efficaces, ainsi que la continuité de l'armature en béton si nécessaire, entre les murs, les dalles, les colonnes, les poutres et les balcons, afin d'assurer l'intégrité structurelle et d'améliorer les performances thermiques et acoustiques.



Levage & contreventement

Systèmes pour le transport sûr et efficace, le levage et le contreventement temporaire d'éléments en béton coulé et de panneaux basculants avant que les connexions structurelles permanentes ne soient réalisées.



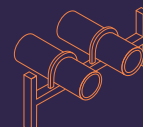
Supports de façade & attaches de retenue

Systèmes pour la fixation sûre et thermiquement efficace de l'enveloppe extérieure du bâtiment, y compris la brique et la pierre naturelle, les panneaux sandwich isolés, les murs-rideaux et les façades en béton suspendues, ainsi que la réparation et le renforcement des installations de maçonnerie existantes.



Coffrages & accessoires de chantier

Accessoires non structurels qui complètent nos solutions techniques et contribuent à assurer la sécurité et l'efficacité de votre environnement de construction, y compris les moules pour le coulage d'éléments en béton standard et spéciaux et les éléments essentiels à la construction tels que les entretoises pour barres d'armature.



Technique industrielle

Caniveaux de montage, colliers de serrage et autres systèmes d'encadrement polyvalents qui assurent une fixation sûre dans un large éventail d'applications industrielles.

Sites de production

Ancon | Aschwanden | Connolly | Halfen | Helifix | Isedio | Meadow Burke | Modersohn | Moment | Plaka | Scaldex | Thermomass

Systemes de haubanage Halfen Detan

Systeme de tirant de traction et compression

L'architecture moderne a pour but de toujours atteindre le bon equilibre entre praticite, fonctionnalite et esthetique exceptionnelle.

Avec nos systemes de haubanage, nous proposons deux solutions capables de repondre aux exigences les plus elevees en matiere d'esthetique, de securite et de qualite. Techniquement matures et faciles a installer, nos systemes peuvent s'utiliser dans les structures de support sans remplissage et les applications a fortes charges. Nos systemes de haubanage sont de plus en plus mis en oeuvre comme elements architecturaux et structurels.

En tant qu'acteur innovant et projete vers l'avenir, Leviat suit de pres les exigences en constante evolution de l'industrie. Notre dernier developpement vise a combiner le portefeuille de systemes Ancon et Halfen Rod pour repondre au mieux aux besoins de nos clients et de l'industrie.

Nous proposons le « design Halfen » pour la variante en acier et le « design Ancon » pour la variante en inox. Avec les deux systemes, nos clients profitent d'une version optimale de notre portefeuille de produits.

Nos deux systemes s'accompagnent d'une large gamme d'accessoires et peuvent former un systeme de haubanage en traction et compression. Ils sont en outre reglementes par une Evaluation technique europeenne (ETE). Ils peuvent egalement etre dimensionnes et configures dans notre logiciel, disponible gratuitement.

Avantages et evolutions pour les planificateurs ayant recours a l'ancien systeme Ancon :

Le systeme Halfen Detan-S presente des diametres supplimentaires ($d_s = 60$ mm et $d_s = 76$ mm) et des capacites de charge plus elevee. Le systeme complet est disponible en acier ou bien en acier galvanise a chaud et comprend des filetages brosses avec kit de joints.

Avantages et evolutions pour les planificateurs ayant recours au systeme Halfen Detan-E precedent :

Les systemes en acier inoxydable sont disponibles en diametres plus grands ($d_s = 36$ mm et $d_s = 42$ mm). Les diametres $d_s = 6$ mm et $d_s = 27$ mm sont progressivement retires. En plus de la version electropolie, vous pouvez egalement demander des systemes satinés ou polis a la main.

Diametres disponibles pour le Detan-S en acier :

M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30, M36, M42, M48, M52, M56, M60, M76

Diametres disponibles pour le Detan-D en acier inoxydable :

M8, M10, M12, M16, M20, M24, M30, M36, M42

Le nouveau portefeuille de produits sera lance sur marche sous le nom suivant :

- Systeme de haubanage Halfen Detan-S en acier au carbone (anciennement Detan-S)
- Systeme de haubanage Halfen Detan-D en acier inoxydable (anciennement Ancon 500 acier inoxydable)



Systèmes de haubanage Halfen Detan

Système de tirant de traction et compression

Sommaire

1 Systèmes de haubanage Halfen Detan

Exemples d'application	6
Le Halfen Detan en tant qu'élément de design	8
Présentation du système et exemple de commande	10

2 Système de haubanage Halfen Detan-S — acier

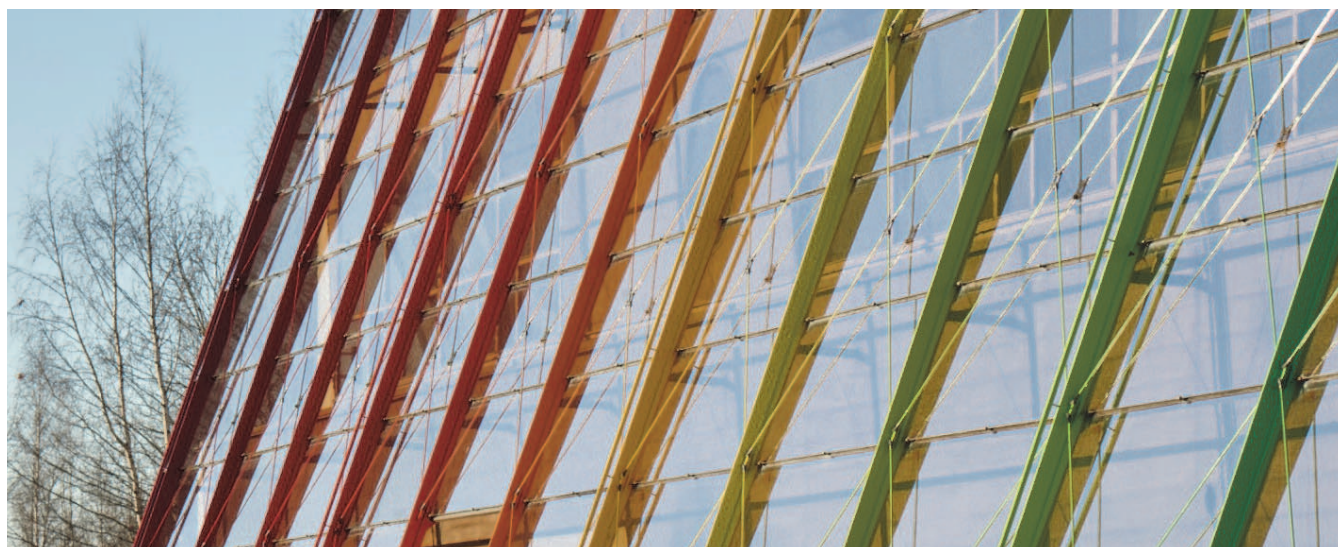
Halfen Detan-S Tirants en traction et accessoires	16
Halfen Detan-S Goussets	17
Halfen Detan-S Croisements et manchons	17

3 Système de haubanage Halfen Detan-D — acier inoxydable

Halfen Detan-D Tirants en traction et accessoires	18
Halfen Detan-D Goussets	19
Halfen Detan-D Croisements et manchons	19

4 Accessoires, annexe

Croisements et tirants de compression	20
Système de tirant de compression Detan-S et Detan-D	21
Finitions de surface et revêtements	22
Goussets et installation	23
Protection contre la corrosion	24
Logistique sur site	25
Logiciel de conception	25
Évaluations techniques européennes	26
Pré-tensionnement	27
Spécifications de l'offre	29
Formulaires de commande	30
Adresses / coordonnées	37



Systèmes de haubanage Halfen Detan

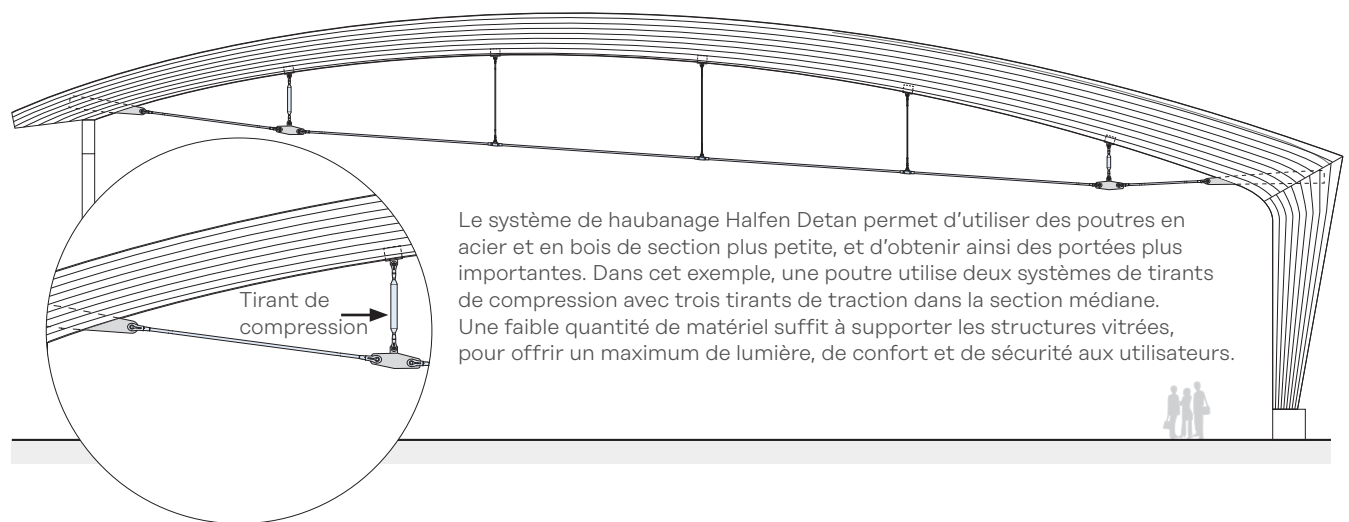
Applications

Exemples d'applications

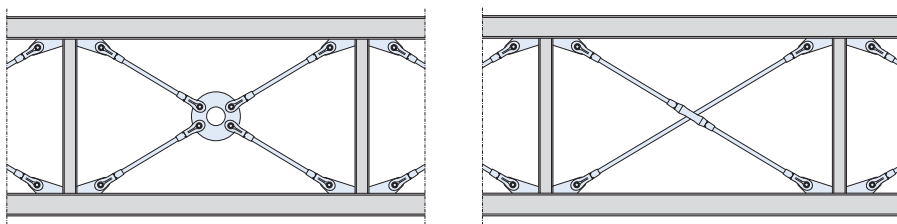
Les systèmes de tirants de traction et compression Halfen Detan allient parfaitement structure et esthétique. Le Halfen Detan convient à tous les types d'applications de contreventement. Pour compléter la gamme, nous vous

proposons une large sélection de services et d'accessoires (ex. disques de répartition et manchons de croisement) et fournissons les détails de construction et les renseignements nécessaires pour permettre d'autres applications.

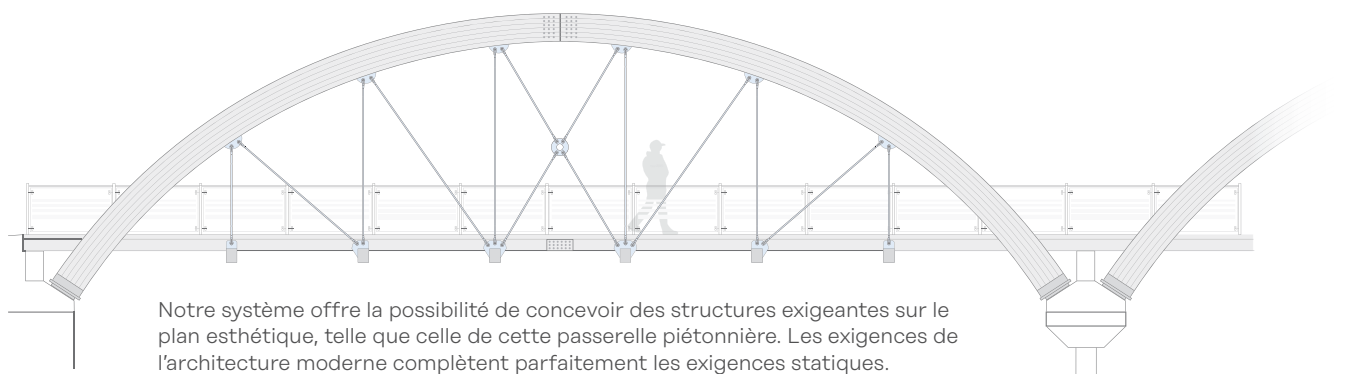
Poutres sous-tendues



Raidisseurs et contreventements



Suspensions

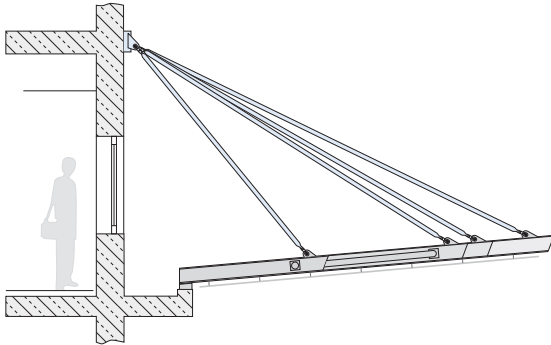


Systèmes de haubanage Halfen Detan

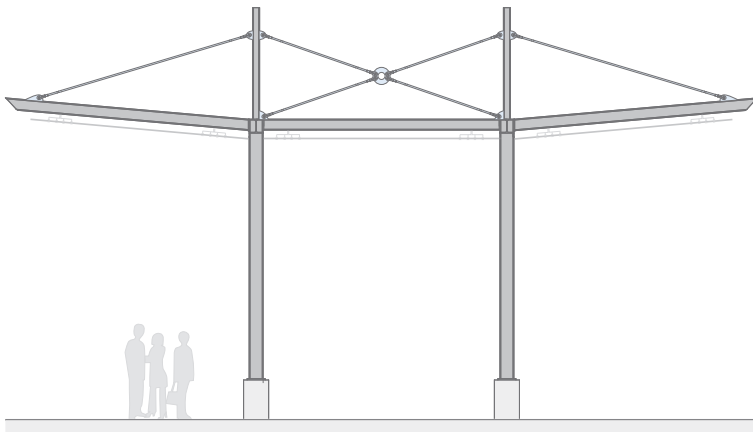
Applications

Exemples d'applications

Auvents suspendus



Le système Halfen Detan permet de concevoir des contreventements en utilisant une faible quantité d'éléments structurels gênants, ce qui les rend presque invisibles. Les pièces assurant la tenue statique font également office d'éléments de design. Discrets et esthétiques, les contreventements apportent une touche de légèreté à l'ensemble de la structure. Les applications typiques sont les auvents suspendus dans tous les types de projets commerciaux et industriels. Le système de haubanage Halfen Detan est adapté aux contraintes de traction et de compression.



Contreventements à l'intérieur de façades vitrées



Le système Halfen Detan permet de réaliser des structures de support minimalistes pour les façades en verre.

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Le Halfen Detan en tant qu'élément de design



The Sage, Gateshead/Angleterre

Les contreventements forment une structure à l'esthétique futuriste et légère.

Pour des raisons structurelles, les tirants de traction Halfen Detan sont disposés en diagonale sur la façade vitrée.

Parfaitement intégré, le système Halfen Detan met en valeur l'aspect fascinant du bâtiment.

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Le Halfen Detan en tant qu'élément de design

Centre aquatique Aquapolis, Limoges, France

Centre de sports aquatiques situé à Limoges en France. Les 2 400m² accueillent plusieurs piscines ludiques, ainsi qu'une piscine olympique de 25 mètres et une de 50. Le centre dispose également de nombreuses zones de fitness, de sports aquatiques et de détente.

Il a ouvert ses portes en janvier 2015, à l'issue d'un chantier de trois ans.

L'impressionnante structure Halfen Detan du projet Aquapolis comporte des éléments galvanisés à chaud comme les câbles de tension pour les poutres de toit avec des diamètres de 12, 16, 24, 30, 36, 56 et 76mm.



Pont piétonnier Moody, Austin, États-Unis

Le pont piétonnier Moody est un pont en poutres Fink inversées unique en son genre. Il se distingue par une série de piliers d'acier fins de dimensions variables.

Des tirants de traction de différentes longueurs ont été conçus pour relier les piliers au pont même. Des tirants supplémentaires ont été utilisés au sommet des piliers d'acier et comme croisement à la base du pilier principal. Les tirants fournis sont en acier galvanisé à chaud puis peints pour correspondre aux piliers.

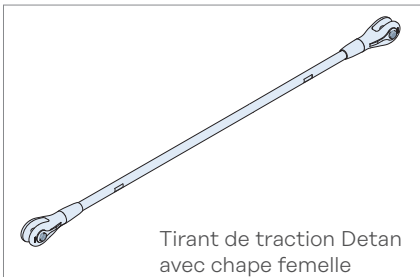


Systèmes de haubanage Halfen Detan

Présentation du système

Système de tirant de traction Halfen Detan

Système standard :

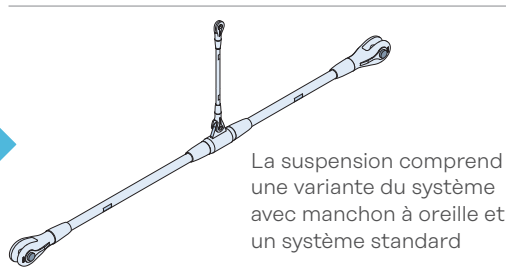
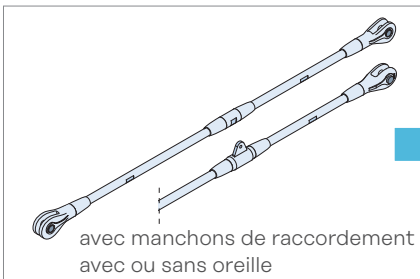


Modèle de commande → page 11
Charges admissibles, dimensions et matériaux :
acier → pages 16–17
acier inoxydable → pages 18–19



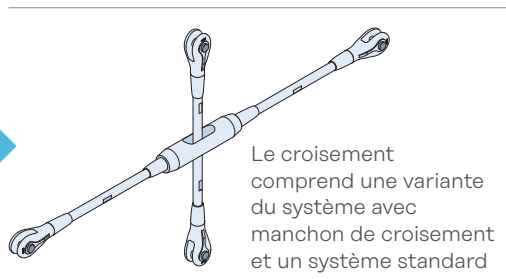
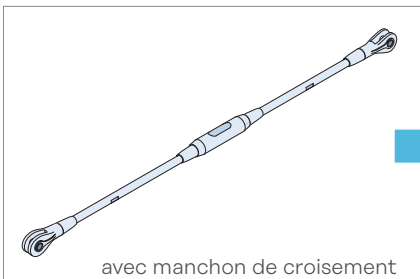
Le système de haubanage Detan est agréé pour les contraintes statiques.

Variantes du système :

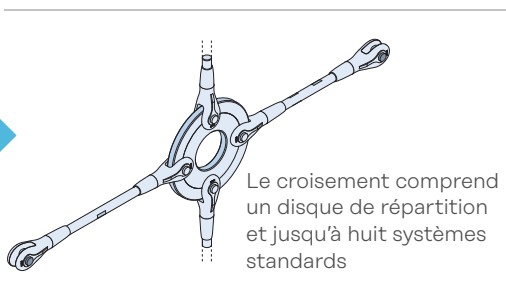
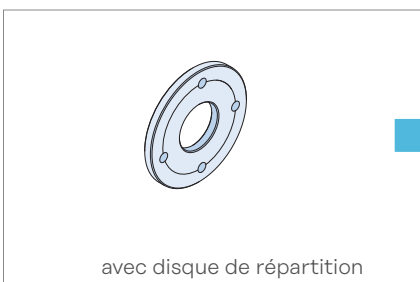


Modèle de commande → page 11
Charges admissibles, dimensions et matériaux :
acier → pages 16–17
acier inoxydable → pages 18–19

Croisement :

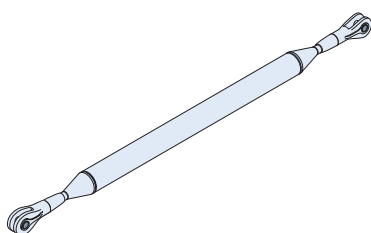


Modèle de commande → page 12
Charges admissibles, dimensions et matériaux :
acier → pages 16–17
acier inoxydable → pages 18–19



Modèle de commande → page 14
Charges admissibles, dimensions et matériaux :
acier → pages 16–17
acier inoxydable → pages 18–19

Système de tirant de compression Halfen Detan



Exemple de commande → page 21
Charges admissibles, dimensions et matériaux → pages 18–19

Kit de pré-tension Halfen



pour plus d'informations → pages 27–28

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Présentation de la gamme : Système de tirant de traction Halfen Detan

Modèle de commande

Exemple de

commande : **Système de tirant de traction, Halfen Detan-S, $d_s = 30$ mm, L = 4500 mm FV, 1 manchon**

①

②

③

④

⑤

① Produit

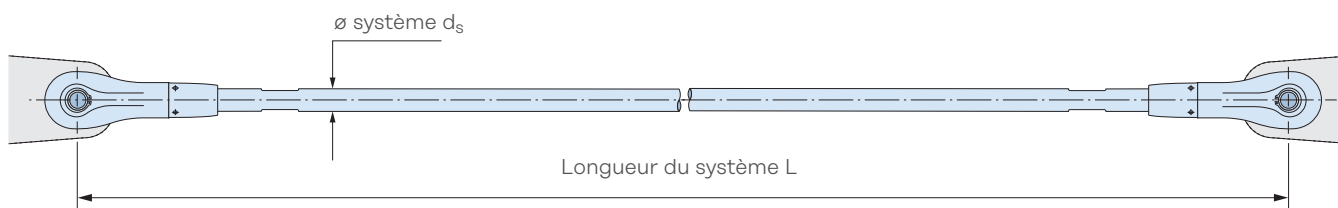
② Système Halfen Detan

③ \varnothing système d_s

④ Longueur du système L

⑤ Configuration

Système standard

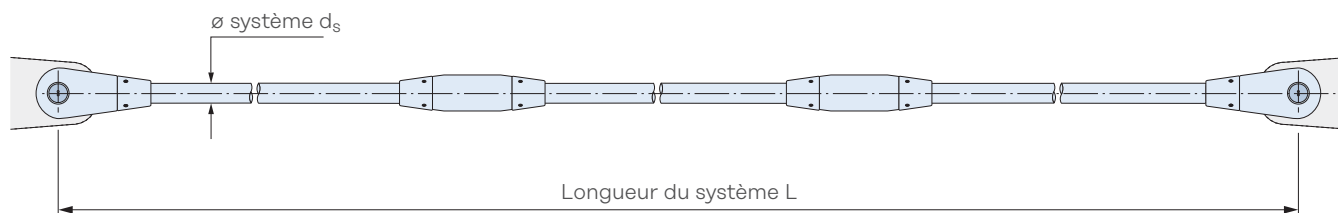


Exemple de commande (matériau : acier galvanisé à chaud) :

Système de tirant de traction, Detan-S, $d_s = 52$ mm, L = 3620 mm

Variantes du système

avec manchon de raccordement :

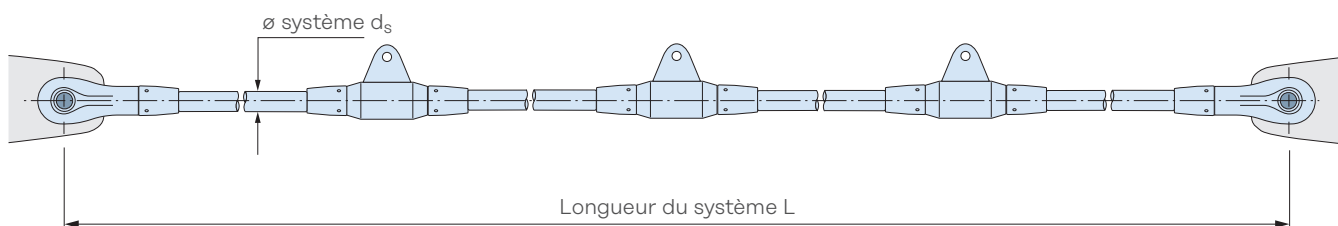


Exemple de commande (matériau : acier inoxydable) :

Système de tirant de traction, Detan-D, $d_s = 24$ mm, L = 11200 mm, 2 manchons

Remarque : 5 manchons de raccordement possibles au maximum.

Manchon de raccordement à oreille :



Exemple de commande (matériau : acier galvanisé à chaud) :

Système de tirant de traction, Detan-S, $d_s = 30$ mm, L = 34000 mm FV, 3 manchons à oreille

Systèmes de haubanage Halfen Detan

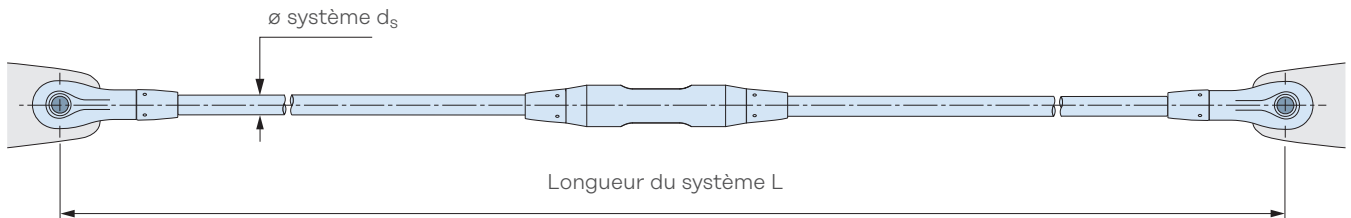
Présentation de la gamme: Système de tirant de traction Halfen Detan

Système Detan-S, Évaluation technique européenne ETA-05/0207														
∅ système d _s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Longueurs min du système disponibles L [mm]														
Tirant galvanisé à chaud	250	310	360	440	520	560	600	700	810	940	990	1050	1160	1480
Longueurs max du système disponibles L avec un tirant [mm]														
Tirant galvanisé à chaud	6060	6070	11930	11950	11970	11990	11990	12020	12070	12110	12120	12140	12170	15430

Système Detan-D, Évaluation technique européenne ETA-23/0276									
∅ système d _s [mm]	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Longueurs max du système disponibles L avec un tirant [mm]									
Poli	6030	6040	6050	6060	6070	6090	6110	6130	6160

Variantes du système

Avec manchon de croisement pour le croisement de tirants :



Exemple de commande (matériau : acier galvanisé à chaud) :

Système de tirant de traction, Halfen Detan-S, d_s = 30mm, L = 5600mm FV, 1 manchon de croisement

Dimensions du système Halfen Detan-S [mm]														
∅ système d _s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Déduction de chape à chape	60	73	85	107	128	140	148	179	220	264	277	290	324	432
O _m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115,0
L _{km}	100	120	142	166	200	222	242	284	310	348	400	440	478	631
Longueur min du système	550	650	750	900	1050	1150	1200	1400	1600	1850	2000	2100	2300	2950

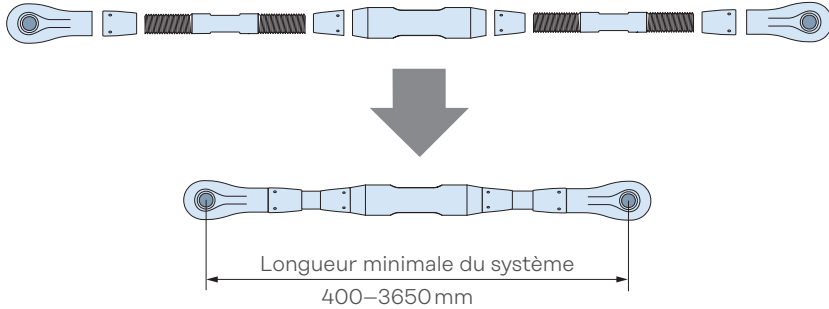
Profondeur vissage O_m et longueur du manchon L_{km} voir aussi page 16-17

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Présentation de la gamme: Système de tirant de traction Halfen Detan

Longueur minimale du système

La longueur minimale du système comprend : 1 manchon de croisement, 2 tirants, 2 chapes et 4 contre-écrous



Les tirants de longueur ≥ 900 mm sont dotés de méplats de serrage.

Variante du système avec répartition asymétrique des manchons de raccordement

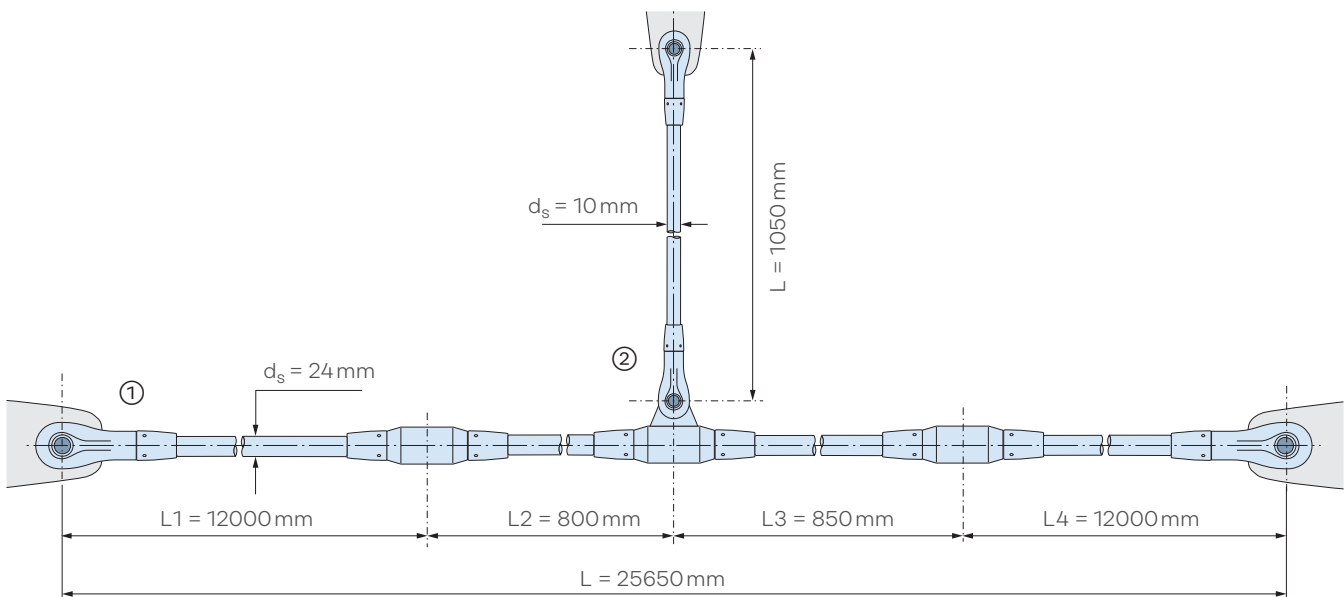


Lors de la commande, précisez la longueur du système L:

Nous calculons la longueur des tirants et la longueur min et max du système. Les manchons de raccordement sont répartis symétriquement. Si vous souhaitez obtenir une répartition asymétrique des manchons, veuillez joindre un dessin avec toutes les mesures pertinentes à la commande. En alternative, vous pouvez passer votre commande à l'aide de notre logiciel de conception → page 25.

Nous présenterons les systèmes de haubanage complexes en tant que système unique complet.

Un dessin avec les dimensions du système suffit.



Exemple de référence de commande :

① Système de tirant Halfen Detan-S, $d_s = 24$ mm, longueur système selon dessin, WB, manchons selon dessin

② Système de tirant Halfen Detan-S, $d_s = 10$ mm, longueur système L = 1050 mm WB

Systèmes de haubannage Halfen Detan

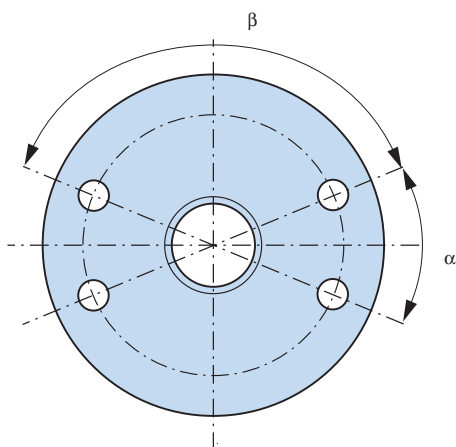
Présentation de la gamme: Croisements

Croisements

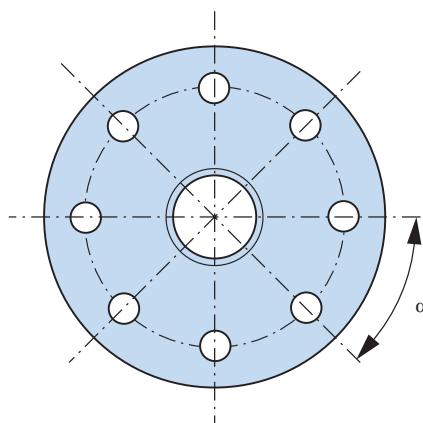
Disque de répartition

Remarque

- possibilité de raccorder 8 tirants max par disque
- angle de raccordement $\alpha_{\min} = 40^\circ$



1. Exemple de référence de commande : Disque de répartition, Detan-S, $d_s = 42$ mm, 4 trous $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 140^\circ$ (voir dessin), FV

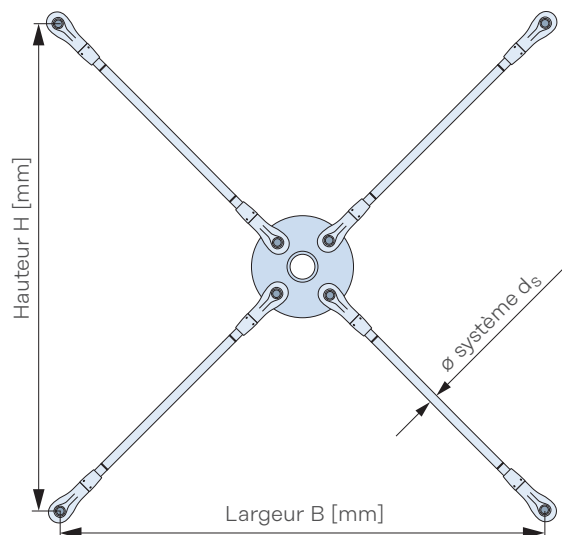
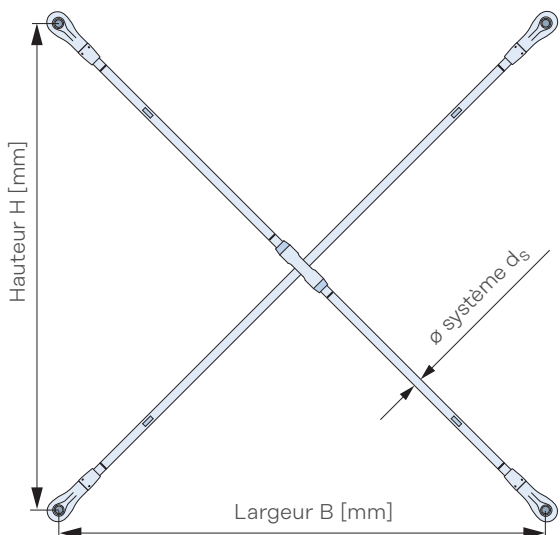


2. Exemple de commande (matériau : acier inoxydable) : Disque de répartition, Detan-D, $d_s = 24$ mm, 8 trous $\alpha = 45^\circ$ (voir dessin)

Système Detan-S, Évaluation technique européenne ETA-05/0207														
ø système d_s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76

Système Detan-D, Évaluation technique européenne ETA-23/0276									
ø système d_s [mm]	8	10	12	16	20	24	30	36	42

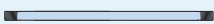





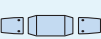





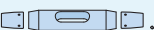


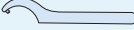


En alternative, veuillez envoyer une demande pour système complet, soit avec manchon de croisement, soit avec disque de répartition. **Un dessin avec les dimensions du système suffit.**



Systèmes de haubannage Halfen Detan

Présentation de la gamme: Kits d'articles et composants individuels

Kits d'articles et composants individuels

	■ Tirant de traction (précisez la longueur séparément)		■ Axe
	■ Kit de chape : Chape, contre-écrou, axes ①, circlips, kit de joints ①, filetage à gauche		■ Contre-écrou, filetage à gauche
	■ Kit de chape : Chape, contre-écrou, axes ①, circlips, kit de joints ①, filetage à droite		■ Contre-écrou, filetage à droite
	■ Kit de manchon de raccordement : manchon + 2 contre-écrous, kit de joints ①		■ Joint plat ①
			■ Joint rond ①
	■ Kit de manchon à oreille : manchon à oreille + 2 contre-écrous, kit de joints ①		■ Manchon à oreille
			■ Manchon sans oreille
	■ Kit de manchon de croisement : manchon de croisement + 2 contre-écrous, kit de joints ①		■ Chape, filetage à gauche
			■ Chape, filetage à droite
	■ Clé à ergot		■ Manchon de croisement
	■ Tournevis Snake-eye		

① La version acier inoxydable est fournie sans kit de joints/circlip. Les agréments et certifications sont valables uniquement lorsque les composants sont entièrement assemblés et forment un système complet

1. Exemple de référence de commande :

kit de raccordement, Detan-S, ds = 20 mm, filetage à gauche, FV

2. Exemple de référence de commande :

tirant de traction, Detan-S, ds = 10 mm, L = 500 mm, longueur filetage à gauche = 120 mm, longueur filetage à droite = 150 mm

DT-S Clé à ergot pour Detan-S	
Numéro de commande	Utilisez une pince soft-touch pour Detan-S diamètre M10 and M12
3000021769	Clé à ergot pour contre-écrous M16
3000021770	Clé à ergot pour contre-écrous M20
3000021771	Clé à ergot pour contre-écrous M24
3000021772	Clé à ergot pour contre-écrous M27
3000021773	Clé à ergot pour contre-écrous M30
3000021774	Clé à ergot pour contre-écrous M36
3000021775	Clé à ergot pour contre-écrous M42
3000021776	Clé à ergot pour contre-écrous M48
3000021777	Clé à ergot pour contre-écrous M52-M60
3000021778	Clé à ergot pour contre-écrous M76

DT-D Clé à ergot pour Detan-D	
Numéro de commande	Utilisez une pince soft-touch pour Detan-D diamètre M8, M10 and M12
3000027437	Clé à ergot pour contre-écrous M16
3000027438	Clé à ergot pour contre-écrous M20
3000027439	Clé à ergot pour contre-écrous M24
3000027440	Clé à ergot pour contre-écrous M30/M36
3000027441	Clé à ergot pour contre-écrous M42
DT-D 97 Snake Eye/Douille pour Detan-D	
3000025324	Snake-eye/Douille 4 M8-M12
3000025325	Snake-eye/Douille 6 M16-M20
3000025326	Snake-eye/Douille 10 M24-M42

Systemes de haubannage Halfen Detan

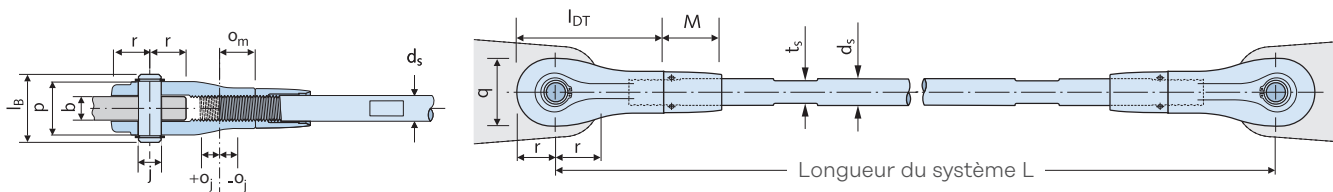
Systeme Detan-S, Evaluation technique europeenne ETA-05/0207

Composants du systeme – materiaux et finitions						
	Tirant de traction		Chape		Manchons de raccordement, contre-ecrous	Disque de repartition
ø systeme d_s [mm]	10–12	16–76	10–12	16–76	10–76	10–76
Matériau	S355J2	S520	S355J2	G20 Mn5+QT	S355J2/S235JR	S355J2
Finition	FV	galvanise à chaud	galvanise à chaud		galvanise à chaud	galvanise à chaud
	WB	acier brut	galvanise à chaud		galvanise à chaud	galvanise à chaud

Charges admissibles et longueurs du systeme et du tirant disponibles ; materiaux : acier classe de resistance S355 (ø d_s 10–12) ou S520														
ø systeme d_s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Charge admissible du systeme														
Capacite de charge $F_{t,R,d}$ [kN]	21,3	30,94	81,22	126,9	182,7	238,1	290,6	423,4	581,1	763,7	911,3	1052,4	1224,5	2016,2
Longueurs min du systeme disponibles L [mm]														
acier brut, galvanise à chaud	250	310	360	440	520	560	600	700	810	940	990	1050	1160	1480
Longueurs max du systeme disponibles avec un tirant [mm]														
acier brut, galvanise à chaud	6060	6070	11930	11950	11970	11990	11990	12020	12070	12110	12120	12140	12170	15430
Longueurs de tirant max disponibles L [mm]														
acier brut, galvanise à chaud	6000		11850										15000	

Conformement à l'ETA-05/0207, les facteurs partiels de securite relatifs au tableau ci-dessus sont $\gamma_{M0} = 1,0$ et $\gamma_{M2} = 1,25$
 Charge nominale $F_{t,R,d}$ selon l'annexe B11 de l'ETA-05/0207. Les capacites de charge de ce tableau ont ete determinees sur la base des differentes resistances des materiaux disponibles.

Chape



i Il est possible d'obtenir des longueurs de systeme L plus grandes avec plusieurs tirants et plusieurs manchons de raccordement.

Dimension du systeme [mm] ; materiaux : voir tableau ci-dessus															
ø systeme	d_s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76 ①
Longueur de la chape	L_{DT}	60	73	89	110	133	147	160	192	225	265	285	305	335	460
Longueur de l'axe	l_B	28	32	44	52	60	65	72	84	97	111	119	130	139	180
Largeur de la chape	p	20	24	33	40	46	51	57	68	79	90	98	107	116	146
Hauteur de la chape	q	26	31	41	51	61	69	75	90	105	119	125	137	146	196
Profondeur vissage	o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Règlage	o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
Longueur contre-écrou	M	24,5	37,0	41,0	50,0	58,0	63,0	64,0	72,0	83,0	91,0	98,0	105	112	148
Tirant de traction		Taille de clé t_s													Clé à ergot ②
		8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6 ③
Montage contre-écrou	Utilisez une pince soft-touch	Avec clé à ergot													
		25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6 ③	68-75	80-90	80-90	80-90	80-90	95-155/6 ③	

① Délai de livraison sur demande

② Si vous utilisez une clé à chaîne à la place d'une clé à ergot, protégez la surface des tirants et des manchons pour éviter d'endommager la galvanisation,

③ Réglable clé à ergot

Protection contre la corrosion: filetage galvanise à chaud, filetage de la chape protégé par un bouchon, Voir également le systeme d'étanchéité page 24

Systèmes de haubanage Halfen Detan

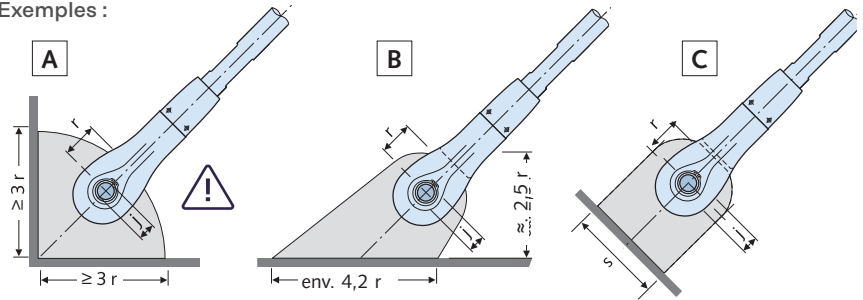
Système Detan-S, Évaluation technique européenne ETA-05/0207

Goussets

Pour garantir un bon transfert de charge des systèmes de tirants sur les goussets, il convient de respecter les dimensions indiquées dans le tableau ci-dessous. Les goussets ne sont pas inclus dans la livraison.

Remarque: **A** Il n'est pas toujours possible de faire pivoter la chape latéralement. Dans ce cas, il faut utiliser un disque de répartition. Voir page 23.

Exemples :



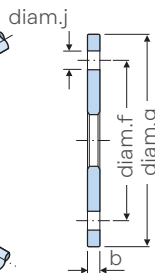
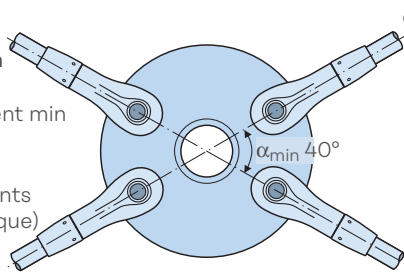
Dimensions [mm] ; qualité min du matériau pour $\varnothing 10-12$: acier classe de résistance S235JR ; pour $\varnothing 16-95$: acier classe de résistance S355J2

\varnothing système	d_s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Épaisseur du gousset	b	8	10	15	18	20	22	25	30	35	40	45	50	55	65
\varnothing trou de l'axe	$\varnothing j$	9,5	11,5	15,5	19,5	23,5	26,5	29,5	33,5	41	47	49	53	57	76
Distance au bord	r	15	18	24	29	35	39	43	51	60	70	76	83	88	129
Largeur min	s	28	33	41	53	66	76	83	97	117	134	143	152	162	222

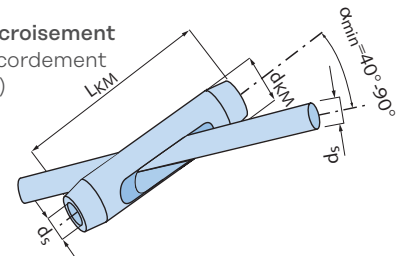
Croisement

Option 1:
Disque de répartition standard K40
(angle de raccordement min $\alpha_{\min} = 40^\circ$)

Exemple : disque de répartition avec 4 tirants
(8 tirants max par disque)



Option 2:
Manchon de croisement
(angle de raccordement $\alpha = 40^\circ$ à 90°)



Disque de répartition — dimension [mm] ; matériau : acier classe de résistance S355J2, galvanisé à chaud

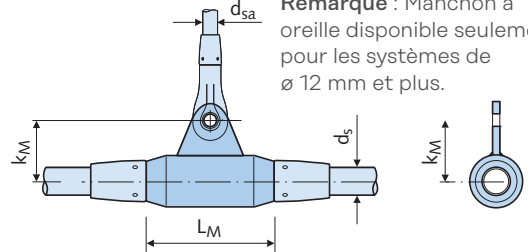
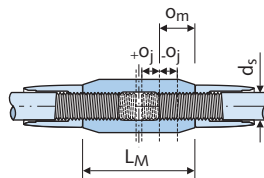
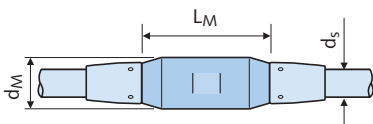
\varnothing système	d_s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Entraxe trous extérieurs $\varnothing f$	f	90	110	140	180	210	240	260	310	360	420	450	490	520	702
\varnothing extérieur du disque	g	120	146	186	238	280	318	346	412	480	558	600	652	692	960

Manchon de croisement — dimension [mm] ; matériau : acier classe de résistance S355J2, galvanisé à chaud

\varnothing système	d_s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Longueur du manchon	L_{KM}	100	120	142	166	200	222	242	284	310	348	400	440	478	631
\varnothing du manchon	d_{KM}	20	24	32	39	46	52	57	70	80	93	101	112	120	154

Manchons de raccordement

Remarque : Manchon à oreille disponible seulement pour les systèmes de $\varnothing 12$ mm et plus.



Dimension [mm] ; matériaux : acier classe de résistance S355J2

\varnothing système	d_s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Longueur du manchon	L_M	40	50	62	78	94	104	120	140	158	180	195	210	245	328
\varnothing du manchon	d_M	20	22	28	35	42	47	53	64	75	87	93	98	104	155
Profondeur de vissage	o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Plage de réglage du vissage	o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
\varnothing de la suspension	d_{sa}	-	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12
Position trou de suspension	k_M	-	28,0	31,0	44,5	48,0	50,5	57,5	72,0	86,5	98,5	111,5	124,5	137,0	140,0
Taille de clé à ergot		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155/8

Systèmes de haubannage Halfen Detan

Système Halfen Detan-D, Évaluation technique européenne ETA-23/0276

Composants du système — matériaux et finitions					
	Tirant ^②	Chape ^③	Manchon ^{③ ④} , contre-écrou ^③	Axe ^{②④} , circlip ^①	Disque de répartition ^②
∅ système d _s [mm]	8–42	8–42	8–42	8–42	8–42
Matériau	acier inoxydable	acier inoxydable	acier inoxydable	acier inoxydable	acier inoxydable
Finition	Poli	Poli	Poli	Poli	Poli
① Circlips selon DIN 471, acier inoxydable 1.4568/1.4568			③ Matériau acier inoxydable, classe de résistance S355		
② Matériau acier inoxydable, classe de résistance S460			④ Matériau acier inoxydable, classe de résistance S235		

acier inoxydable selon ETA-23/0276 ; l'annexe 2 correspond à la classe III de résistance à la corrosion.

Remarque : Le concepteur doit vérifier le risque de corrosion de différentes conditions ambiantes pour chaque cas d'utilisation du système Halfen Detan-D.

Charges admissibles et longueurs du système disponibles ; matériau : acier inoxydable									
∅ système d _s [mm]	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Charge admissible du système									
Capacité de charge F _{t,R,d} [kN] ^⑥	17,1	27,1	39,4	73,3	114,6	165,0	262,4	382,2	524,6
Longueurs max du système disponibles L avec un tirant [mm] ^⑥									
Poli	6030	6040	6050	6060	6070	6090	6110	6130	6160

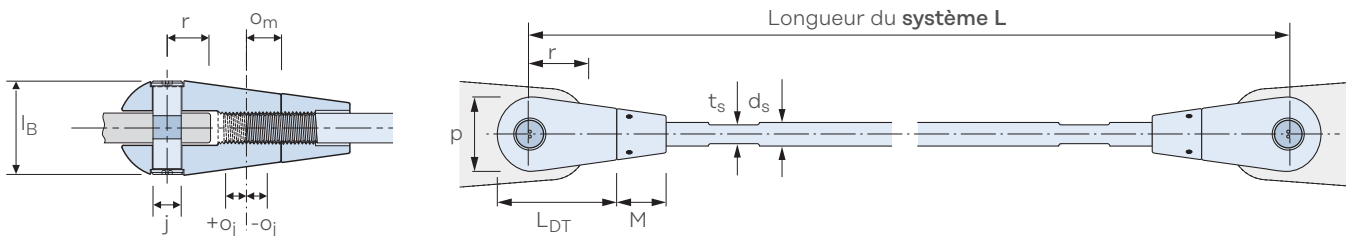
Conformément à l'ETA-23/0276, les facteurs partiels de sécurité relatifs au tableau ci-dessus sont $\gamma_{M0} = 1,1$ et $\gamma_{M2} = 1,25$.

Pour l'application d'autres facteurs partiels de sécurité, il faut calculer les capacités de charge conformément à l'ETA-23/0276.

⑥ F_{t,R,d} : Charge calculée selon le rapport d'essai Detan-E conformément à l'ETA-23/0276.

⑥ Il est possible d'obtenir des longueurs de système L plus grandes avec plusieurs tirants et plusieurs manchons de raccordement.

Chape



Dimensions du système [mm] ; matériaux : voir tableau ci-dessus										
∅ système	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Longueur de la chape	L _{DT}	40	49	60	78	94	115	140	169	196
Longueur de l'axe	l _B	23	28,5	34	46	58	68	86	103	118
Largeur de la chape	p	23,5	29	35	48	60	70	89	106	123
Hauteur de la chape	q	23,5	29	35	48	60	70	89	106	123
Profondeur de vissage	o _m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Longueur du contre-écrou	o _j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Longueur du contre-écrou	M	18	22	27	33	38	49	60	71	84
Assemblage tirant: Taille de clé	t _s	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Assemblage contre-écrou: Clé à ergot/Snake-eye douille		Utilisez une pince soft-touch			30-32	34-36	45-50	68-75	68-75	80-90
		Snake-eye douille 4			Snake-eye douille 6		Snake-eye douille 10			
Distance au bord	r	→ voir le tableau des dimensions des goussets page 19								
∅ trou de l'axe	j									
Épaisseur du gousset	b									

Systèmes de haubanage Halfen Detan

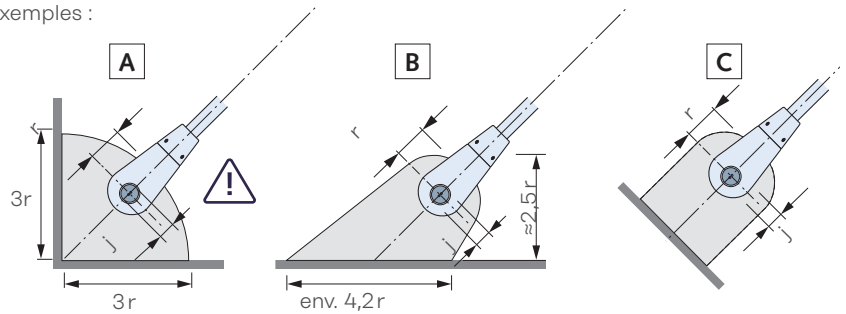
Système Halfen Detan-D, Évaluation technique européenne ETA-23/0276

Goussets

Pour garantir un bon transfert de charge des systèmes de tirants sur les goussets, il convient de respecter les dimensions indiquées dans le tableau ci-dessous. Les goussets ne font pas partie de la fourniture.

Remarque: **A** Il n'est pas toujours possible de faire pivoter la chape latéralement. Dans ce cas, il faut utiliser un disque de répartition. Voir page 23.

Exemples :

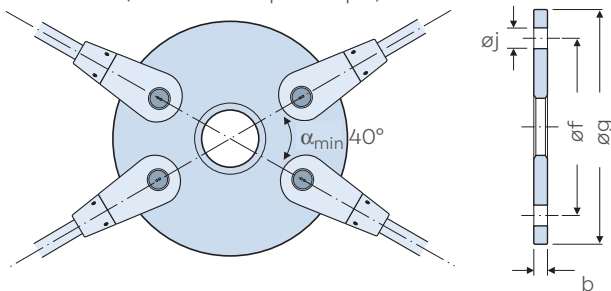


Dimensions [mm] ; matériaux (qualité minimale) : acier inoxydable, classe de résistance S235

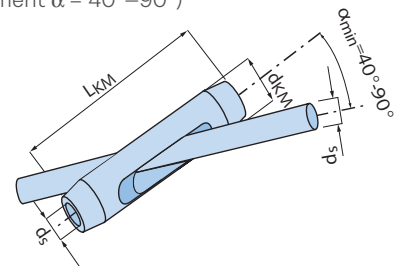
ø système	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Épaisseur du gousset	b	8	10	12	15	20	20	30	30	35
ø trou de l'axe	j	7,5	9,5	11,5	14,5	18,5	21,5	26,5	30,5	35,5
Distance au bord	r	12	15	18	23	29	35	43	54	63

Croisement

Option 1: **Disque de répartition** standard 40 (angle de raccordement min $\alpha_{min} = 40^\circ$) Exemple : disque de répartition avec 4 tirants (8 tirants max par disque)



Option 2: **Manchon de croisement** (angle de raccordement $\alpha = 40^\circ - 90^\circ$)



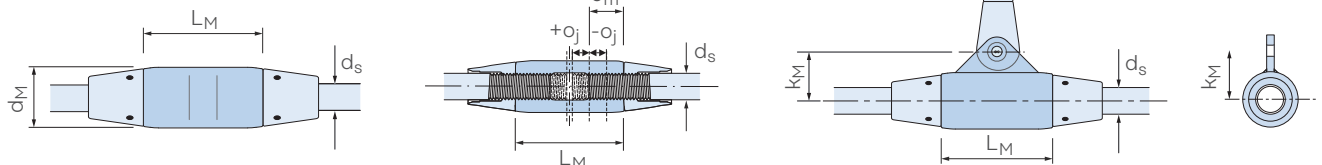
Dimensions des disques [mm] ; matériau : acier inoxydable, classe de résistance S460

ø système	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Entraxe trous extérieurs	f	76	93	112	150	184	212	269	318	367
ø extérieur du disque	g	100	123	148	196	242	282	355	425,5	493,5

Dimensions des manchons de croisement [mm] ; matériau : acier inoxydable, classe de résistance S355/S235

ø système	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Longueur du manchon L	K _M	90	110	126	155	180	210	262	320	380
Diamètre du manchon	d _{KM}	20	25	28	38	48	58	70	82	96

Manchons de raccordement



Manchon de croisement à oreille pour systèmes de - ø 12 mm

Dimensions [mm] ; acier inoxydable, classe de résistance S355/S235

ø système	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Longueur du manchon	L _M	38	45	56	83	82	104	125	144,5	166,5
ø du manchon	d _M	17	21	25	35	43	52	65	78	90
Profondeur de vissage	o _m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
ø de la suspension	d _{sa}	-	-	-	-	8	-	-	10	-
Position trou de suspension	k _m	-	-	28	33	37	49	59,1	74,5	93,1

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Manchons de croisement et tirants de compression

Manchons de croisement Halfen Detan



Manchon de croisement avec un angle minimal de 40°

Le manchon de croisement Halfen Detan est une alternative au disque de répartition. Le nouveau manchon de croisement permet de former des croisements à angle réduit. Il peut être utilisé à la place d'un disque de répartition raccordé à 4 chapes. Dans les deux cas, la même capacité de charge est garantie.



Contreventement avec manchon de croisement

Les manchons de croisement sont des solutions élégantes permettant le croisement sans contact de tirants de traction dans le même plan.

D'autres avantages sont le coût moindre par rapport au disque de répartition et la facilité d'installation.

Tirants de compression Halfen Detan



Contreventement entre un poteau extérieur en acier et une poutre intérieure en acier

Le système de haubanage Halfen Detan est un système intelligent combinant des tirants de traction et de compression. En complément du système de haubanage Halfen Detan, nous proposons des tirants de compression qui s'intègrent parfaitement au système, tant sur le plan technique que visuel. Pour s'adapter harmonieusement aux tirants de traction, les tubes de compression s'effilent au niveau de leurs extrémités, ce qui permet d'utiliser la même chape et le même contre-écrou et d'obtenir ainsi un design uniforme. La capacité des chapes à supporter aussi bien les contraintes de traction que de compression rend ce système particulièrement pratique. Cette combinaison de tirants de traction et de tubes de compression est donc techniquement très avantageuse.

En plus des profils tubulaires standard, nous proposons également d'autres modèles de tubes profilés et des solutions spéciales.

Les systèmes de tirants de compression sont pré-assemblés avec nos chapes et contre-écrous standards.



Système de compression raccordé à un gousset soudé

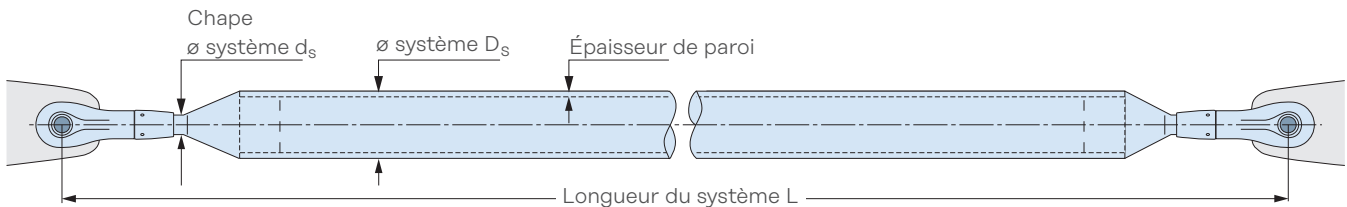
Systèmes de haubannage Halfen Detan

Présentation de la gamme : Système de tirant de compression Halfen Detan

Tirant de compression Halfen Detan

Pour compléter la gamme de systèmes de haubannage, nous proposons des tirants de compression qui s'intègrent parfaitement au système, tant sur le plan technique

qu'esthétique. Les tirants de compression consistent en des tubes de larges diamètres effilés à chaque extrémité, ce qui permet d'utiliser les chapes Halfen Detan standards.



Exemple de référence de commande :

Système de tirant de compression, Halfen Detan-S, $D_s = 42$ mm, $L = 2000$ mm FV; chape $d_s = 16$ mm

Exemple de commande ([matériau : acier inoxydable](#)):

Système de tirant de compression, Halfen Detan-D, $D_s = 60$ mm, $L = 3200$ mm; chape $d_s = 24$ mm

Exemples de profils de tubes recommandés

\varnothing système D_s [mm]	42	54	60	76	89	114	139
Épaisseur de paroi [mm]	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6	4,0

D'autres diamètres de tube sont disponibles. Veuillez nous contacter pour plus d'informations.



Un calcul statique des tirants de compression est nécessaire pour chaque projet. Un programme de calcul Halfen Detan est disponible gratuitement. Contactez-nous si vous avez besoin d'assistance. Vous pouvez également envoyer une demande avec dessins, dimensions du système et calcul statique.

Pour les dimensions de tous les systèmes de chapes et de goussets, voir pages 16–17 (version acier) et page 18–19 (version acier inoxydable)

Tirant de compression en acier

\varnothing système D_s [mm]	Tirant de compression	Chape	Contre-écrou
	42 - 139/selon calculs statiques	Selon calculs statiques	Voir chape
Matériau	S355J2	G20 Mn5+QT	S235JR
Finition	FV	galvanisé à chaud	galvanisé à chaud
	WB	acier brut	galvanisé à chaud

Tirant de compression en acier inoxydable

\varnothing système D_s [mm]	Tirant de compression	Chape	Contre-écrou
	42 - 139 bzw. gemäß Statik	gemäß Statik	wie Gabelstück
Matériau	S235	S460	S235
Finition	acier inoxydable ①	acier inoxydable ①	acier inoxydable ①

① acier inoxydable correspondant à la classe de résistance à la corrosion III selon DIN EN 1993-1-4



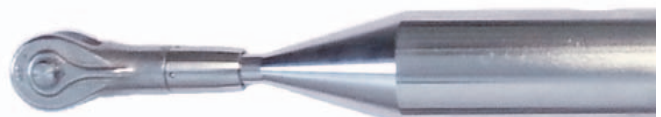
Remarque : Le concepteur doit vérifier que la résistance à la corrosion est adaptée aux différentes conditions ambiantes pour chaque cas d'utilisation du système Halfen Detan-D.

Assemblage du système

Réglage de la longueur au niveau de la chape.

Le cône (avec filetage) est inséré dans le tube et fixé avec une soudure continue.

Disponible comme pièce sur mesure avec au moins une chape. Le cône ne peut pas être commandé séparément. Seul le tirant de compression complet est livré.



Systemes de haubanage Halfen Detan

Finitions de surface et revêtements Detan, protection incendie

Finitions de surface Detan-D

La finition de surface est généralement un facteur important dans les applications ayant recours à l'acier inoxydable. Les tirants en acier inoxydable sont fournis en standard avec une finition brillante, mais peuvent être satinés ou polis à la main si nécessaire.

Les photos ci-dessous représentent assez fidèlement les finitions disponibles ; les finitions réelles peuvent toutefois différer légèrement. Les manchons et les disques de répartition sont fournis en standard avec une finition usinée lisse, mais peuvent être satinés ou polis à la main si nécessaire.



Matériaux et finitions de surface					
Matériau	Tirants	Chape, contre-écrou	Manchon de raccordement	Manchon de croisement	Disque
électro-poli (EP)	brillant	électro-poli	usiné	électro-poli	usiné
satiné (SP)	brillant	satiné	satiné	satiné	satiné
poli à la main (HP)	poli à la main	poli à la main	poli à la main	poli à la main	poli à la main

Revêtement protecteur double

Coloris personnalisé : revêtement en poudre

Un revêtement protecteur offre deux avantages : une grande liberté architecturale en matière de couleur et une résistance à la corrosion améliorée. Les revêtements peuvent être appliqués par un spécialiste certifié en revêtement.

Revêtement protecteur double (galvanisation à chaud + couche de peinture ou de poudre) selon EN ISO 12944-5.



Protection contre l'incendie

Il existe sur le marché des systèmes de protection incendie réactifs pour éléments en acier à profil rond, approuvés par l'Institut allemand du génie civil (*DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik*). Nous pouvons vous mettre en contact avec le fournisseur de ces systèmes.

Les documents téléchargeables et les informations sur le système de protection incendie HENSOTHERM® 421 KS de Rudolf Hensel GmbH sont disponibles à l'adresse www.rudolf-hensel.de/421KS.

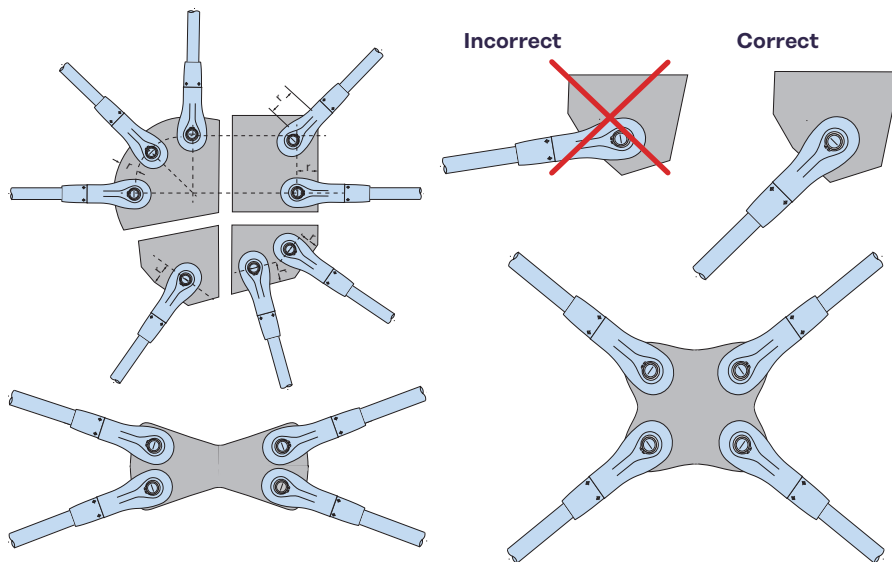


BRANDSCHUTZSYSTEME

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Goussets et installation

Exemples - Goussets et disques de répartition



Les éléments de raccordement présentés ici ne sont que des exemples de nos solutions personnalisées illustrant les formes possibles de goussets. Ces éléments d'acier ne sont pas des produits standards. Il est toujours nécessaire de fournir des dessins pour les demandes de renseignements et les devis.

Remarques sur l'assemblage et la sécurité

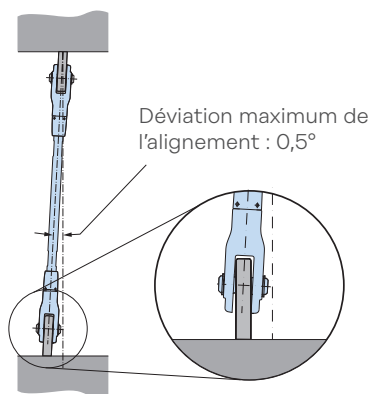


Figure 1

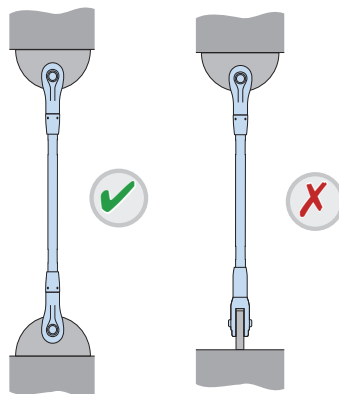


Figure 2a

Figure 2b

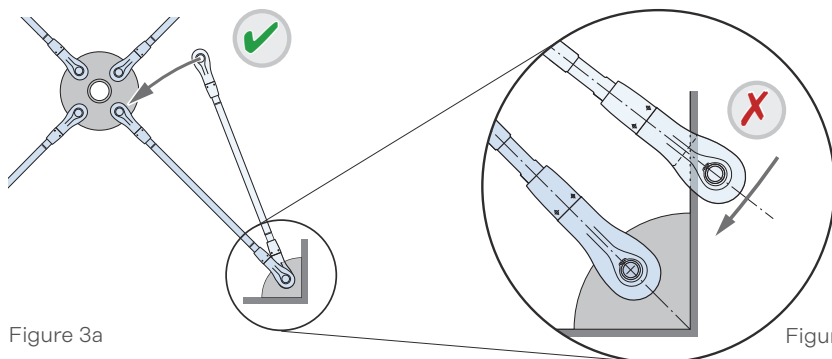
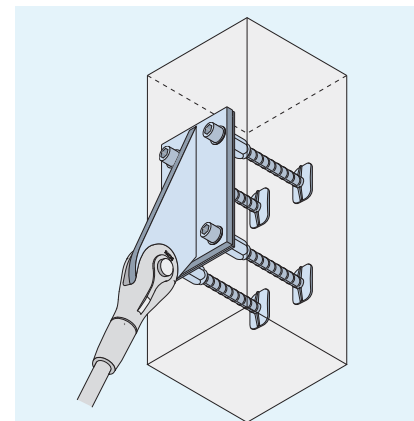


Figure 3a

Figure 3b



Connexion universelle Halfen HUC

Vous pouvez télécharger le catalogue technique au format pdf au lien suivant : [www.halfen.com/products/reinforcement-systems/HUC Universal connection](http://www.halfen.com/products/reinforcement-systems/HUC%20Universal%20connection)

Les chapes doivent être correctement alignées et positionnées dans le même plan (Figures 1 et 2a) pour éviter que le système de tirant de traction ne soit soumis à des contraintes de flexion. Pour vérifier que l'installation du tirant est possible, assurez-vous que l'une des chapes puisse être positionnée dans son emplacement par oscillation. Cette manœuvre n'est pas toujours réalisable (voir figure 3b).

Dans ce cas, pour permettre une bonne installation, utilisez un disque de répartition (voir figure 3a).

i Pour plus d'informations, consultez la **notice d'installation INST_DT** [www.halfen.com/products/tension rod systems/detan rod system/product information](http://www.halfen.com/products/tension%20rod%20systems/detan%20rod%20system/product%20information)

Pour visionner une **vidéo d'installation**, visitez la page [www.halfen.com/service/videos/tension rod systems](http://www.halfen.com/service/videos/tension%20rod%20systems)



Vérifiez l'ensemble des éléments composant les systèmes de tirants Detan avant le montage. N'utilisez pas les éléments endommagés.

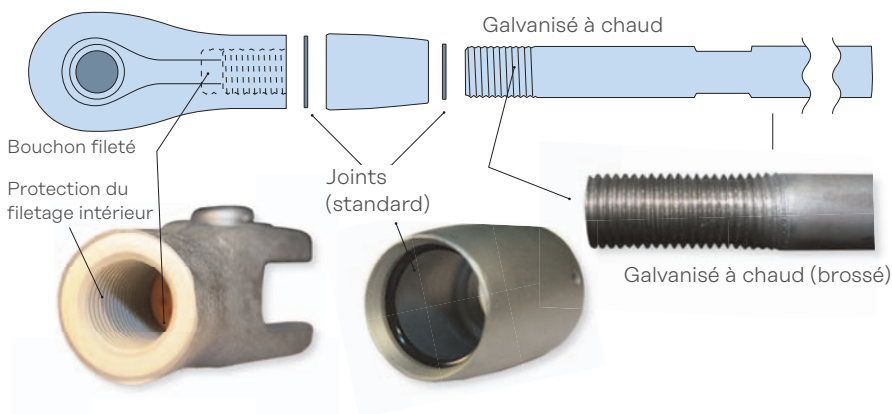
Systèmes de haubannage Halfen Detan

Protection contre la corrosion

Protection contre la corrosion

Le système de haubannage Detan offre une haute protection contre la corrosion, en particulier pour les parties vulnérables (ex. les filetages).

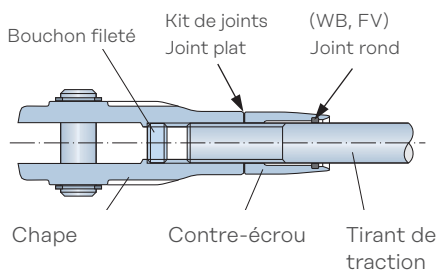
Les chapes et les contre-écrous sont galvanisés à chaud afin d'assurer une protection de qualité et durable contre la corrosion ainsi qu'une bonne résistance mécanique.



Fiable et résistant

- Les tirants sont entièrement galvanisés à chaud après leur fabrication
- Aucun danger de fragilisation par l'hydrogène
- Pas d'écaillage de la couche de zinc
- De larges méplats de serrage permettent de serrer les tirants correctement
- Les chapes et les contre-écrous sont galvanisés à chaud
- Les filetages sont protégés contre la corrosion
- Les filetages sont également protégés contre l'humidité et la contamination
- Des kits de joints sont fournis de série avec les tirants de diamètre 16 mm ou plus

Kit de joints pour les composants du système (tirant de traction et de compression), pour une protection efficace contre l'humidité et les impuretés

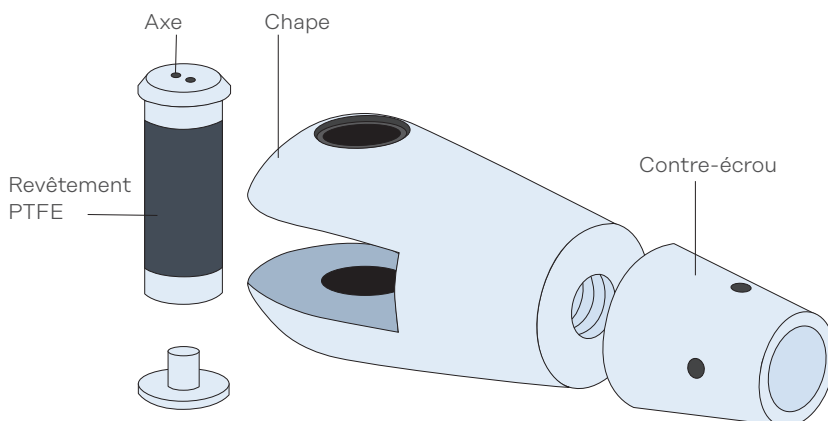


Toutes les chapes sont fournies de série avec un bouchon fileté inséré pour protéger le filetage. Les chapes présentent une couleur indiquant le sens du filetage :

Jaune = filetage à droite,
Bleu = filetage à gauche.

Pour assurer une protection supplémentaire, un kit de joints est fourni de série pour tous les systèmes de diamètre supérieur à 16 mm. Nous recommandons d'étancher les jointures extérieures du contre-écrou avec du silicone résistant, élastique et adapté à une utilisation extérieure. De manière générale, il convient de toujours étancher les manchons de raccordement de diamètre inférieur à 16 mm avec un scellant silicone adapté.

Protection anticorrosion Halfen Detan-D



Chaque chape en inox est fournie avec deux rondelles autocollantes en PET (polyester) transparent pour isoler le système des goussets ou des métaux différents.

Les axes en acier inoxydable sont dotés d'un revêtement en PTFE autour du cylindre, comme illustré, pour isoler le système des goussets ou des métaux différents.

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Logiciel de conception Halfen Detan

Halfen optimise la logistique sur le terrain



Tirant marqué avec les informations du système



Étiquette avec caractéristiques spécifiques du produit

Évitez les risques de confusion sur site grâce au marquage spécifique à chaque système

- Tous les tirants sont clairement marqués avec les données spécifiques du contrat et du client (n° de commande, n° de position du tirant, longueur du tirant, diamètre du système).
- Standard pour les systèmes de diamètre de 16 à 60mm (Detan-S).

Étiquettes faciles à lire avec informations spécifiques

- Comprend des informations sur les caractéristiques du produit (ex. longueur et diamètre du système).
- Identification précise et repérage avec les numéros de position des articles.
- Une logistique sur site optimisée et efficace.
- Possibilité d'ajouter des informations spécifiques au client, telles que les données de projet (ex. numéros d'étage ou position de nœud).

Qualité certifiée

Livraison pré-monté

Les systèmes de haubanage Halfen Detan de diamètre allant jusqu'à 60 mm sont livrés pré-montés. (Les systèmes de 76 mm de diamètre ou plus sont livrés en plusieurs pièces). Les systèmes les plus grands sont livrés démontés au niveau des manchons pour faciliter leur transport.

Gain de temps et réduction des coûts

- Pas d'assemblage sur site
- Pas de risque de confusion
- Pré-assemblage à la longueur du système $L + 2 \times \alpha_j$, → voir pages 16 et 18
- Libre mouvement des filetages garanti
- Utilisez les formulaires disponibles gratuitement en ligne pour une demande d'offre ou les bons de commande en annexe → voir pages 30–35

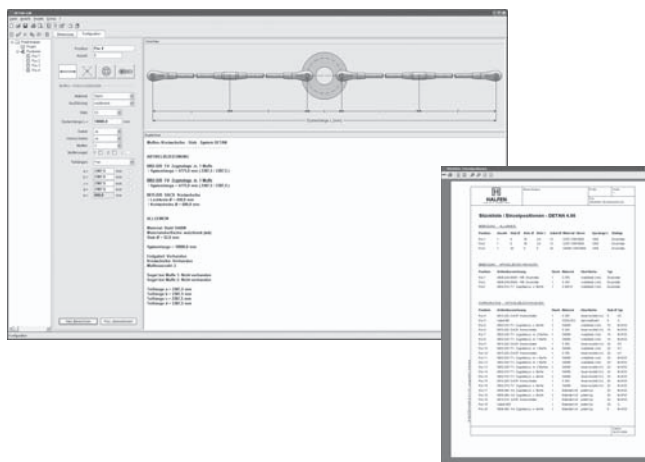


Logiciel de conception Halfen Detan

Vue générale du logiciel Detan :

Calculs structurels et outil de planification dans un même programme..

- Calculs structurels :
Conception des systèmes de tirants de traction selon ETA, conception des systèmes de tirants de compression selon EC3 et ETA
- Différentes options de matériaux et finitions
- Utilisation des résultats du dimensionnement pour générer une nomenclature imprimable des pièces avec positions individuelles



www.halfen.com/Downloads/Software-CAD/Dimensioning Software/Detan

Systèmes de haubannage Halfen Detan

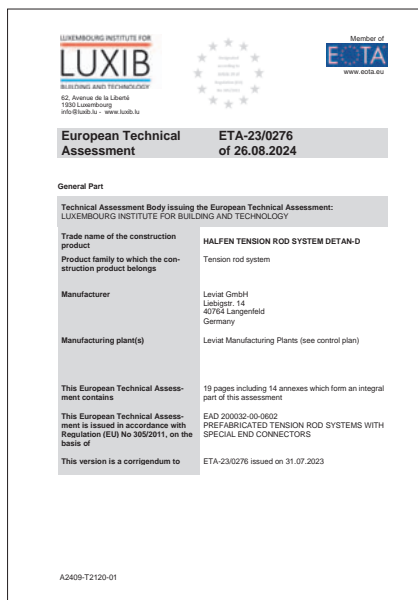
Évaluation Technique Européenne

Agrément pour Halfen Detan-S



Halfen Detan-S

- Évaluation technique européenne ETA-05/0207
- Certification CE



Halfen Detan-D

- Évaluation technique européenne ETA-23/0276
- Certification CE



Agréments Detan disponibles à l'adresse suivante : [www.halfen.com/Products/Tension rod system/Detan Rod System/Product information](http://www.halfen.com/Products/Tension_rod_system/Detan_Rod_System/Product_information)

Agrément pour Halfen Detan-S

- Système de tirant de traction Halfen Detan-S en acier inoxydable avec Évaluation technique européenne ETA-05/0207.
- Jusqu'à 15 % de capacités de charge en plus avec les classes de résistance supplémentaires S470 et S520 incluses dans le nouvel ETA, par rapport à la classe de résistance S460.
- Certification CE reconnue dans tous les pays de l'Union Européenne.
- Calcul des charges admissibles en tenant compte des coefficients spécifiques au pays γ_{M0} et γ_{M2} (NA) à l'aide du logiciel Detan.
- Concept standardisé à travers toute l'Europe.
- Aucun certificat ou agrément national nécessaire.
- Les manchons de croisement sont une alternative économique aux disques de répartition.

Conception des tirants de compression

- Les tirants de compression sont réglementés par l'ETA.
- Dimensionnement des tirants de compression Halfen Detan-S à partir de tubes de classe de résistance S355, selon l'Eurocode 3 (EN1993-1-1).

Évaluation technique européenne pour Halfen Detan-D

- Système de tirant de traction Halfen Detan-D en inox avec Évaluation technique européenne ETA-23/0276.
- Suivi constant de la qualité et de la production par un organe de contrôle.
- Certification CE reconnue dans tous les pays de l'Union Européenne.
- 25% de capacité de charge supplémentaire par rapport à la classe de résistance S355 en raison de la résistance à la traction supérieure des tirants.
- Calcul des charges admissibles en tenant compte des coefficients spécifiques au pays γ_{M0} et γ_{M2} (NA) à l'aide du logiciel Halfen Detan.
- Concept standardisé à travers toute l'Europe.
- Aucun certificat ou agrément national nécessaire.
- Les manchons de croisement sont une alternative économique aux disques de répartition.

Conception des tirants de compression

- Les tirants de compression sont réglementés par l'ETA.
- Dimensionnement des tirants en compression Halfen Detan-D en acier inoxydable de classe de résistance 235, selon l'Eurocode 3 (EN1993-1-4)

Systèmes de haubanage Halfen Detan

Kit de pré-tension Halfen Detan

Kit de pré-tension Halfen Detan : présentation et avantages

Il peut s'avérer difficile d'appliquer la bonne pré-tension aux systèmes de diamètre 30 ou plus. Dans ce cas, il convient de recourir à des outils comme des vérins hydrauliques. Conçu pour les systèmes de haubanage Halfen Detan de 30 à 60 mm de diamètre, le kit de pré-tension Halfen constitue une solution de transfert de charge efficace utilisant des mâchoires filetées pour éviter les dommages sur la surface du tirant.

Autres avantages

- Système conçu et optimisé pour les tirants Halfen Detan
- Poids très léger pour faciliter l'assemblage
- Application précise d'une tension hydraulique allant jusqu'à 425 kN
- Aucune alimentation électrique nécessaire
- La surface galvanisée de qualité supérieure du tirant est protégée par des mâchoires spéciales de transfert de charge.
- Contrôle simple de la pré-tension par manomètre calibré
- Autre vérification possible à l'aide d'un extensomètre, même après application de la pré-tension (si des repères ont été précédemment placés)
- Fonctionnel, simple & robuste



Application de la pré-tension

Le pré-tensionnement d'un système nécessite des manchons, des longueurs de filetage et des contre-écrous spéciaux. Ces éléments ne peuvent pas être montés a posteriori et doivent donc être prévus en phase de la planification.

Notre équipe d'assistance technique est à votre disposition pour répondre à toutes vos demandes. Vous pouvez consulter nos coordonnées à l'arrière de ce catalogue.

Pour l'application de la pré-tension, notre équipe de support technique met à votre disposition des kits de pré-tension spéciaux. La contrainte nécessaire à appliquer sur le tirant est convertie en une pression hydraulique qui est ensuite transmise au système de tirant au moyen du kit de pré-tension du Halfen Detan.



Systemes de haubanage Halfen Detan

Kit de pré-tension Halfen Detan

Installation du kit de pré-tension



Facile à monter et à utiliser

Pour éviter des dommages sur la surface du tirant, le kit utilise des mâchoires filetées pour effectuer le transfert de charge. Fixez le système hydraulique au-dessus et en dessous du manchon. Utilisez les vérins hydrauliques pour soulager temporairement la contrainte exercée sur le manchon. Vous pouvez ainsi le tourner facilement à la main.

Une fois la pré-tension souhaitée atteinte, relâchez les vérins et retirez le kit. Lors du relâchement, la contrainte est transférée sur le manchon.

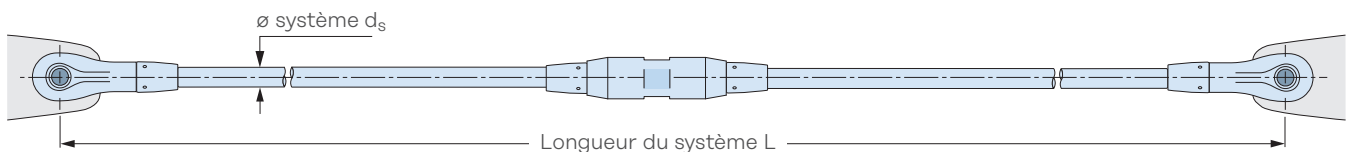
Pour vérifier que la pré-tension recommandée n'est pas dépassée, utilisez le vérin hydraulique équipé d'un manomètre de contrôle et reportez-vous aux valeurs correspondantes du tableau ci-dessous.

En alternative, vous pouvez vérifier la pré-tension à l'aide d'un extensomètre.

Une notice d'assemblage détaillée est disponible à l'adresse suivante : www.halfen.com/Service/Brochures/Installation_instructions/Detan

Variantes du système

avec manchon de pré-tension :



Exemple de commande (matériau : acier) :

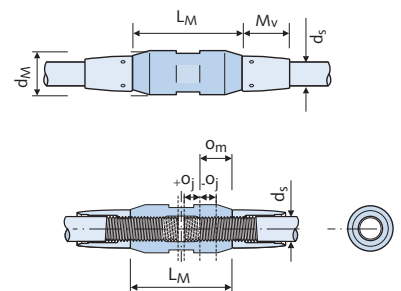
Système de tirant de traction, Detan-S, $d_s = 30$ mm, $L = 5600$ mm FV, 1 manchon de pré-tension

Charges admissibles, dimensions du système et longueurs disponibles							
\varnothing système D_s [mm]	30	36	42	48	52	56	60
Section A [mm ²]	707	1018	1385	1810	2124	2463	2827
Longueur du filetage o [mm]	105	118	126	139	176	188	195
Longueurs min. disponibles du système avec manchon L [mm]	1076	1244	1440	1652	1758	1866	2056
Charge admissible $N_{R,d}$ [kN]	290,6	423,4	581,1	763,7	911,3	1052,4	1224,5

Valeurs de pré-tension du système de tirant Halfen Detan-S (certaines valeurs sont arrondies)								
Pré-tension max recommandée [kN] ①	N	116	169	232	305	365	421	425 ②
Pression hydraulique [bar]	p	190	277	380	500	596	688	695
Déformation [%]	ϵ	0,78	0,79	0,80	0,80	0,82	0,81	0,72
Contrainte [N/mm ²]	σ	164	166	168	169	172	171	150
Allongement [$\mu\text{m}/10$ cm]	$\Delta\lambda$	78	79	80	80	82	81	72

① Pré-tension max recommandée sans vérification précise ± 40 % de $N_{R,d}$. ② Pression hydraulique max à env. 700 bar

Manchon de pré-tension (dimensions en [mm])								
\varnothing système	d_s	30	36	42	48	52	56	60
Longueur du manchon	L_M	120	140	158	180	195	210	245
\varnothing du manchon	d_M	53	64	75	87	93	98	104
Long. contre-écrou	M_v	99	107	118	126	158	165	172
Assemblage manchon	SW	46	55	65	75	80	85	90
Assemblage tirant de traction		Taille de clé t_s						
		27	32	36	41	46	50	55
Assemblage contre-écrou		Taille de clé à ergot						
		45-50	52-55	68-75	68-75	80-90	80-90	80-90

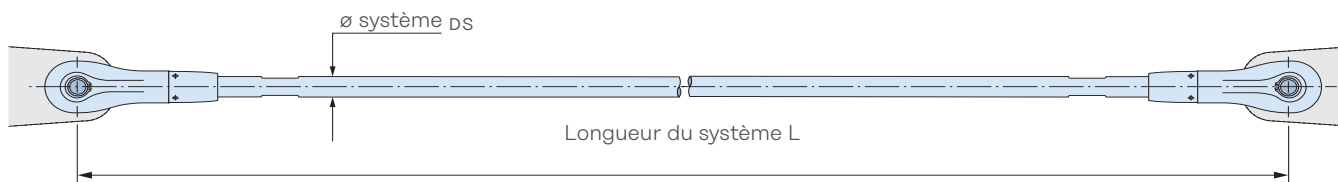


Systèmes de haubanage Halfen Detan

Support à la planification

Spécifications de l'offre

Système de tirant de traction Halfen Detan-S



Système de tirant de traction de type Halfen Detan-S,

composé de

1 chape avec filetage à droite, 1 chape avec filetage à gauche et 1 tirant de traction comprenant 2 axes, 4 circlips et 2 écrous DT-S,

avec

Évaluation technique européenne ETA 05/0207, pré-assemblé et avec étiquetage spécifique au produit,

type Detan-S d_s , L, F

avec

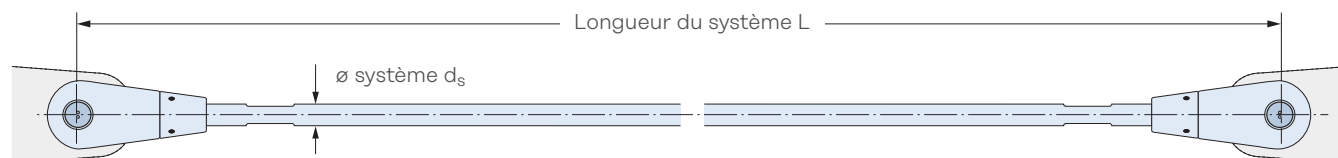
d_s = diamètre du système d_s [mm] (10 / 12 / 16 / 20 / 24 / 27 / 30 / 36 / 42 / 48 / 52 / 56 / 60 / 76)

L = longueur du système [mm] (distance d'axe à axe),

F = (matériau FV ou WB — FV = surface galvanisée à chaud, WB = finition brute)

surface entièrement galvanisée à chaud (en alternative : finition acier brut), ou équivalent ; livraison et installations selon les instructions du fabricant. Inclus les soudures aux goussets selon les spécifications fournies par le planificateur.

Système de tirant de traction Halfen Detan-D



Système de tirant de traction type Halfen Detan-D en acier inoxydable,

classe III de résistance à la corrosion (CRC) selon EN 1993-1-4 : 2006, composé de 1 chape avec filetage à droite, 1 chape avec filetage à gauche et 1 tirant de traction comprenant 2 axes, 4 circlips et 2 écrous DT-D,

avec

Évaluation technique européenne ETA 23/0276, pré-assemblé et avec étiquetage spécifique au produit,

type Detan-D, d_s , L

avec

d_s = diamètre du système d_s [mm] (8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 24 / 30 / 42)

L = longueur du système [mm] (distance d'axe à axe),

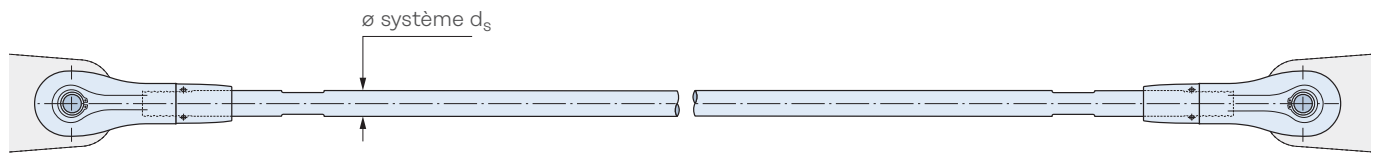
ou équivalent; livraison et installation selon les instructions du fabricant. Inclus les soudures aux goussets selon les spécifications fournies par le planificateur.

Système de tirant de Traction Halfen Detan

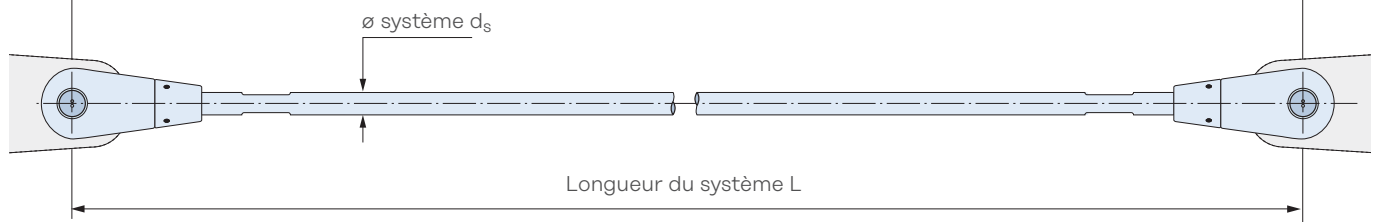
Système standard sans manchon

Client : _____ Personne à contacter : _____
 Adresse du client : _____
 Tél : _____ Fax : _____ E-mail : _____
 Projet : _____ Lieu du projet : _____
 Date : _____ N° client : _____ Demande Devis Commande

Système de tirant de traction Detan-S (matériau acier) :



Système de tirant de traction Detan-D (acier inoxydable) :



Choix du matériau : **Detan-S (acier) – FV** (galvanisé à chaud) ETA-05/0207; EN1993 **Detan-S (acier) – WB** (acier brut) ETA-05/0207; EN1993 **Detan-D (acier inoxydable)** ETA-23/0276

Article	Qté	d_s [mm]	$Z_{Ed,max}^{①}$ [kN]	Long. système L [mm]	Choix du matériau			Thermo- laquage	RAL
					acier brut	galvanisé à chaud	acier inoxydable		
Exemple	3	30		5600		x			

① Indiquez la contrainte de traction maximale si le diamètre est inconnu

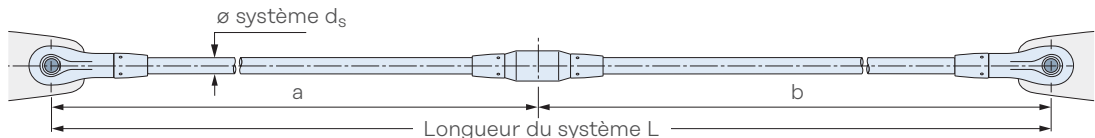
Système de tirant de Traction Halfen Detan

Système standard avec manchons de raccordement

Client : _____ Personne à contacter : _____
 Adresse du client : _____
 Tél : _____ Fax : _____ E-mail : _____
 Projet : _____ Lieu du projet : _____
 Date : _____ N° client : _____ Demande Devis Commande

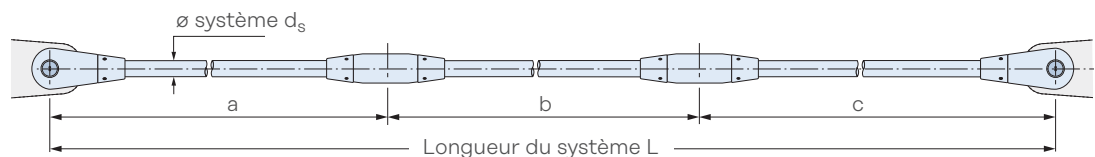
Un manchon :

Exemple
Detan-S (acier)



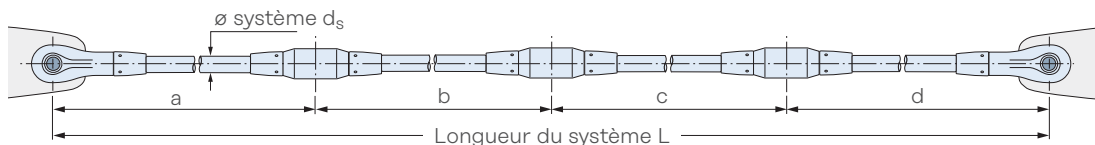
Deux manchons :

Exemple
Detan-D
(acier inoxydable)



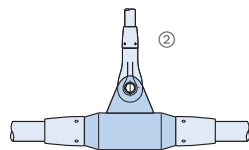
Trois manchons :

Exemple Detan-S
(acier)



Manchon (MO)

Exemple Detan-D (acier inoxydable)



Manchon de raccordement à oreille (MS)

Exemple Detan-S (acier)

i Si vous avez besoin de plus de trois manchons, veuillez soumettre des dessins d'information montrant les emplacements des manchons. Des manchons avec ou sans oreille sont disponibles pour les systèmes Detan-S et Detan-D.

Choix du matériau : **Detan-S (acier) – FV** (galvanisé à chaud)
ETA-05/0207; EN1993

Detan-S (acier) – WB (acier brut)
ETA-05/0207; EN1993

Detan-D (acier inoxydable)
ETA-23/0276

Article	Qté	d _s [mm]	Z _{Ed,max} ① [kN]	Longueur du système L [mm]									Choix du matériau							
					Qté de manchons (max.3)	Long. a [mm]	MO ou MS	Long. b [mm]	MO ou MS	Long. c [mm]	MO ou MS	Long. d [mm]	acier brut	galvanisé à chaud	acier inoxydable	Thermolaquage	RAL			
	3	30		5600																

① Indiquez la contrainte de traction maximale si le diamètre est inconnu

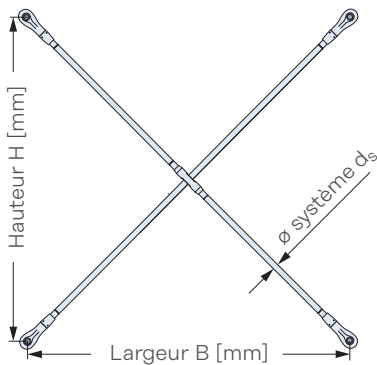
② Vous pouvez indiquer les systèmes suspendus aux manchons à oreille dans notre formulaire de bon de commande : système de base sans manchons

Croisements Halfen Detan

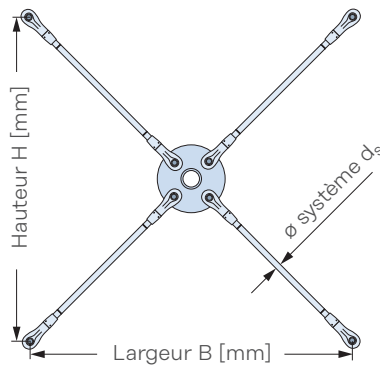
Sections à double symétrie (rectangulaires ou carrées)

Client : _____ Personne à contacter : _____
 Adresse du client : _____
 Tél : _____ Fax : _____ E-mail : _____
 Projet : _____ Lieu du projet : _____
 Date : _____ N° client : _____ Demande Devis Commande

Croisement



avec manchon de croisement ②



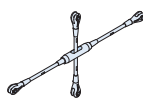
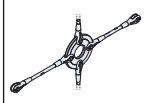
avec disque de répartition ②

Choix du matériau :

Detan-S (acier) –
 FV (galvanisé à chaud)
 ETA-05/0207; EN1993

Detan-S (acier) –
 WB (acier brut)
 ETA-05/0207; EN1993

Detan-D (acier inoxydable)
 ETA-23/0276

Article	Qté	d _s [mm]	Z _{Ed,ma} ^② [kN]	B [mm]	H [mm]			Choix du matériau			Thermo- laquage	RAL
								acier brut	galva- nisé à chaud	acier inoxy- dable		
	3	30		5600	4200	x			x			

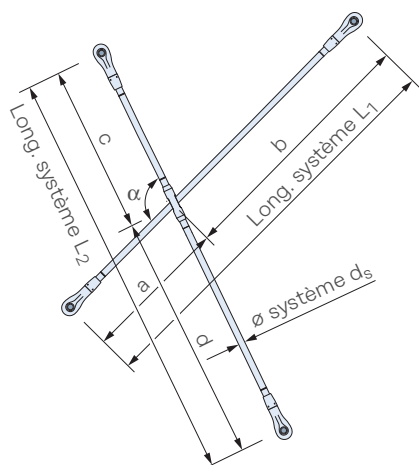
① Indiquez la contrainte de traction maximale si le diamètre est inconnu
 ② angle de raccordement min α = 40°

Croisements Halfen Detan

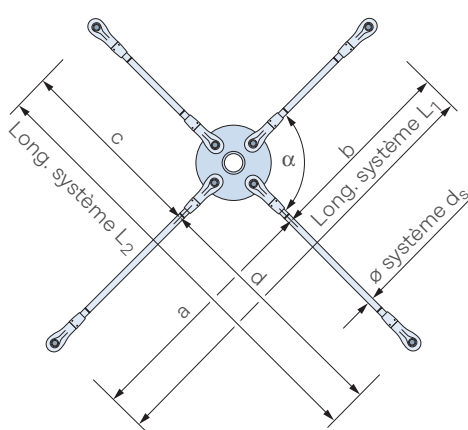
Sections asymétriques (ex. trapèze ou losange)

Client : _____ Personne à contacter : _____
 Adresse du client : _____
 Tél : _____ Fax : _____ E-mail : _____
 Projet : _____ Lieu du projet : _____
 Date : _____ N° client : _____ Demande Devis Commande

Croisement



avec manchon de croisement ②



avec disque de répartition ②

Choix du matériau :

Detan-S (acier) –
FV (galvanisé à chaud)
ETA-05/0207; EN1993

Detan-S (acier) –
WB (acier brut)
ETA-05/0207; EN1993

Detan-D (acier inoxydable)
ETA-23/0276

Article	Qté	ds [mm]	Z _{Ed,max} ① [kN]	Longueur du système L1 [mm]	Longueur du système L2 [mm]	Long. a [mm]	Long. b [mm]	Long. c [mm]	Long. d [mm]	Angle d'ouverture ② [°]	Choix du matériau			Thermolaquage	RAL
											acier brut	galvanisé à chaud	acier inoxydable		
	3	30		5600	4200	x						x			
Contrôle de plausibilité : $L_1 = a + b$ und $L_2 = c + d$															

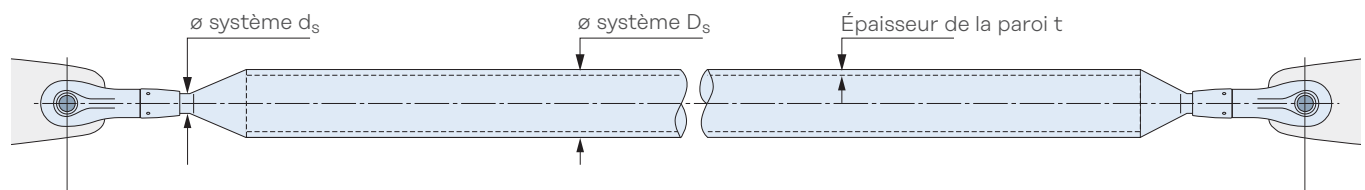
① Indiquez la contrainte de traction maximale si le diamètre est inconnu

② angle de raccordement min $\alpha = 40^\circ$

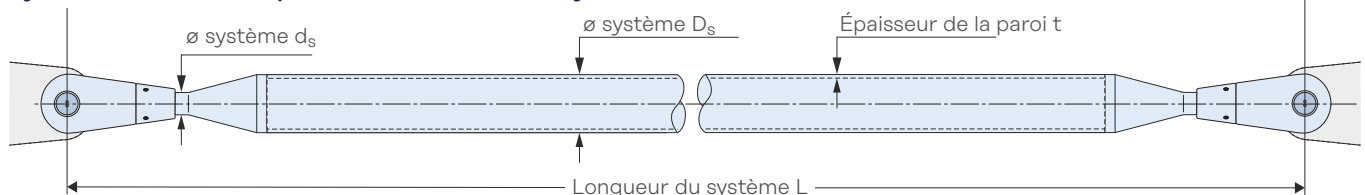
Système de tirant de compression Halfen Detan

Client : _____ Personne à contacter : _____
 Adresse du client : _____
 Tél : _____ Fax : _____ E-mail : _____
 Projet : _____ Lieu du projet : _____
 Date : _____ N° client : _____ Demande Devis Commande

Système de tirant de compression Detan-S (acier) :



Système de tirant de compression Detan-D (acier inoxydable) :



Choix du matériau : **Detan-S (acier) – FV** (galvanisé à chaud) ETA-05/0207; EN1993 **Detan-S (acier) – WB** (acier brut) ETA-05/0207; EN1993 **Detan-D (acier inoxydable)** ETA-23/0276

Article	Qté	d _s [mm]	D _s ③ [mm]	t ③ [mm]	N _{Ed,max} ① [kN]	Z _{Ed,max} ② [kN]	Long. système L [mm]	Choix du matériau			Thermo- laquage	RAL
								acier brut	galvanisé à chaud	acier inoxydable		
	5	16	54	2,6			1250		x			

- ① Pour les géométries inconnues, indiquez la contrainte de compression maximale
- ② Pour les géométries inconnues, indiquez la contrainte de traction maximale (uniquement si présente).
- ③ Les délais de livraison sont plus rapides si vous sélectionnez les longueurs standard du tableau ci-dessous (voir i remarque):

i Remarque : Les tubes de compression Halfen Detan sont également disponibles avec d'autres diamètres, comme indiqué dans le tableau.

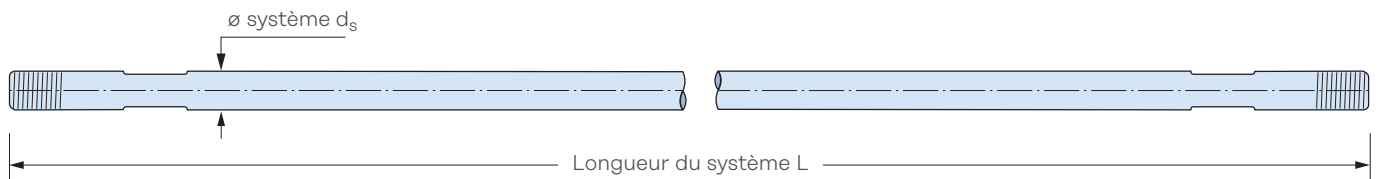
Profils standards [mm] ; uniquement pour l'acier S355							
ø système D _s	42	54	60	76	89	114	139
Épaisseur de paroi	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6	4,0

D - 111 - FR - 01/25

Tirant de traction modèle spécial Halfen Detan

Client : _____ Personne à contacter : _____
 Adresse du client : _____
 Tél : _____ Fax : _____ E-mail : _____
 Projet : _____ Lieu du projet : _____
 Date : _____ N° client : _____ Demande Devis Commande

Modèle spécial de tirant^③



Choix du matériau : **Detan-S (acier) – FV** (galvanisé à chaud) ETA-05/0207; EN1993 **Detan-S (acier) – WB** (acier brut) ETA-05/0207; EN1993 **Detan-D (acier inoxydable)** ETA-23/0276

Arti- cle	Qté	d _s ^③ [mm]	Long. système L [mm]	Filetage avec indication de longueur de filetage [mm] ^{①②}			Raccord de chape à une seule extrémité avec sens de filetage ^③		Choix du matériau			Thermolaquage	RAL
				r/r	l/l	r/l	r	l	acier brut	galvanisé à chaud	acier inoxydable		
	3	30	2500		x 125 80			x		x			

① r/r = filetage à droite/droite ; l/l = filetage à gauche/gauche ; r/l = filetage à droite/gauche
 ② Longueurs de filetage disponibles : jusqu'à 195 mm
 ③ Ne relève pas de l'Évaluation technique européenne



Grønneviksøren Studenboliger
Résidence étudiante
Bergen, Norvège
Photos: © Cecilie Bannow



Contacts mondiaux pour Leviat

Allemagne

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0
Email: info.de@leviat.com

Australie

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt, Sydney, NSW 2770
Tel: +61 - 2 8808 3100
Email: info.au@leviat.com

Autriche

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel: +43 - 1 - 259 6770
Email: info.at@leviat.com

Belgique

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel: +32 - 2 - 582 29 45
Email: info.be@leviat.com

Chine

Room 601 Tower D, Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel: +86 - 10 5907 3200
Email: info.cn@leviat.com

Émirats Arabes Unis

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

Espagne

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel: +34 - 91 632 18 40
Email: info.es@leviat.com

Finlande

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Suède
Tel: +358 (0)10 6338781
Email: info.fi@leviat.com

France

6, Rue de Cabanis
31240 L'Union
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82
Email: info.fr@leviat.com

Inde

Unit S4, 902, A Wing,
Lodha iThink Techno Campus Building,
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,
Thane, 400606
Tel: +91-022 695 33700
Email: info.in@leviat.com

Italie

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel: +39 - 035 - 0760711
Email: info.it@leviat.com

Malaisie

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel: +603 - 5122 4182
Email: info.my@leviat.com

Nouvelle Zélande

246D James Fletcher Drive, Otahuhu,
Auckland 2024
Tel: +64 - 9 276 2236
Email: info.nz@leviat.com

Pays-Bas

Oostermaat 3
7623 CS Borne
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

Philippines

27F Office A, Podium West Tower,
12 ADB Avenue, Ortigas Center
Mandaluyong City, 1550
Tel: +63 - 2 7957 6381
Email: info.ph@leviat.com

Pologne

Ul. Obornicka 287
60-691 Poznań
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

République Tchèque

Pekařská 695/10a
155 00 Praha 5
Tel: +420 - 311 - 690 060
Email: info.cz@leviat.com

Royaume-Uni

President Way,
President Park,
Sheffield S4 7UR
Tel: +44 - 1582 - 470 300
Email: info.uk@leviat.com

Singapour

10 Benoi Sector,
Singapore 629845
Tel: +65 - 6266 6802
Email: info.sg@leviat.com

Suède

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel: +46 - 31 - 98 58 00
Email: info.se@leviat.com

Suisse

Hertistrasse 25
8304 Wallisellen
Tel: +41 (0)800 22 66 00
Email: info.ch@leviat.com

USA / Canada

6467 S Falkenburg Road
Riverview, FL 33578
Tel: (800) 423-9140
Email: info.us@leviat.us

Pour les pays pas dans la liste :

Email: info@leviat.com

Remarques pour cette brochure

© Protégé par le droit d'auteur. Les applications de construction et les données de cette publication sont données à titre indicatif seulement.

Dans tous les cas, les détails des travaux du projet doivent être confiés à des personnes dûment qualifiées et expérimentées. Bien que tous les soins aient été apportés à la préparation de cette publication pour garantir l'exactitude des conseils, recommandations ou informations, Leviat n'assume aucune responsabilité pour les inexactitudes ou les erreurs d'impression. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques et de conception. Avec une politique de développement continu des produits, Leviat se réserve le droit de modifier la conception et les spécifications du produit à tout moment.

**Pour plus d'information sur le produit,
veuillez contacter Leviat.**

Leviat France

6, Rue de Cabanis | 31240 L'Union

Tel.: +33 (0)5 34 25 54 82

E-Mail: info.fr@leviat.com

