

MATERIELS DE SUPPORTAGE

Pour installations courantes

Chauffage, froid, ventilation, chemins de câbles, tuyauteries industrielles, panneaux solaires

Le présent document est édité par SIKLA France à l'intention des architectes, bureaux d'études, ingénieries, et installateurs d'équipements thermiques, aérauliques et électriques à des fins d'illustration des composants de supportage SIKLA couramment utilisés et leur mise en œuvre sur chantier.



Les textes et images contenus dans ce document peuvent être copiés et diffusés sous formats papier ou fichiers électroniques sans demande d'autorisation préalable auprès de SIKLA France à des fins d'information ou de prescription auprès de tierces parties dans le cadre d'appels d'offres ou de propositions techniques et commerciales échangées entre professionnels du secteur du bâtiment, à l'exception expresse de toute diffusion sous quelque forme que cela soit à des fins lucratives, ou pouvant nuire à l'image de la marque SIKLA et à la réputation de SIKLA France ou de ses représentants.

Les informations contenues dans ce document sont données à titre indicatif, SIKLA France déclinant toute responsabilité en cas d'erreurs concernant les données indiquées ou dues à d'éventuelles problèmes d'impression, la société se réservant le droit de modifier les caractéristiques techniques de ses produits à tout moment et sans préavis en fonction des évolutions techniques ou impératifs liés à la fabrication. Pour toutes précisions ou confirmations des données, prière de nous contacter aux coordonnées indiquées.

TABLE DES MATIERES

RESEAUX CHAUFFAGE	3
Tuyauteries Cuivre ou Acier.....	3
Tuyauteries PVC / PE / PP	4
RESEAUX SANITAIRE	5
Tuyauteries Cuivre ou Acier.....	5
Tuyauteries PVC / PE / PP	6
COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE / EAU GLACEE	7
Tuyauteries Acier / PVC / PE / PP	7
Chauffage	7
Considérations concernant la reprise de charge du poids des tubes verticaux	8
Eau Glacée.....	9
DESCENTES D'EVACUATION DES EAUX USEES, D'EAUX PLUVIALES.....	11
RESEAUX VAPEUR	12
POINTS FIXES (NON-ISOPHONIQUES).....	14
Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur	14
POINTS FIXES (ISOPHONIQUES).....	18
Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur	18
POINTS FIXES (NON-ISOPHONIQUES).....	21
Réseaux calorifugés / Eau Glacée	21
POINTS FIXES (ISOPHONIQUES).....	21
Réseaux calorifugés / Eau Glacée	21
GAINES DE VENTILATION	22
Supports aériens de Gains Spirales	22
Supports aériens de Gains Rectangulaires (par tiges filetées).....	23
Supports de Gains Rectangulaires sur portiques rails	23
Supports de Gains Rectangulaires en Colonnes Montantes	24
Supports de Gains en Terrasse	24
RESEAUX EAU GLACEE	25
Type Industrie / Process	26
SUPPORTS COULISSANTS – DILATATION	28
Considérations générales pour tubes subissant des variations de longueur	28
RESEAUX SPRINKLER / PROTECTION INCENDIE	32
Réseaux sprinkler (sous dalles béton).....	32
Réseaux sprinkler (sur charpentes métalliques)	33
INSTALLATIONS DE NAPPES DE TUYAUTERIES.....	36
Cadres / chaises / portiques	36
Supports muraux	37
Colonnes montantes	38
Sur charpentes métalliques.....	39
LOCAUX TECHNIQUES / CHAUFFERIES / GALERIES	40
Profilés en rail d'installation cranté 41	40
Profilés carrés en acier 80 x 80 x 3 mm	41
Profilés et composants modulaires en fers HEA 100 et HEB 120	42
TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE SUPPORTS DE TUYAUTERIES	43
ET D'EQUIPEMENTS GENERATEURS DE BRUIT	43
Selon normes DIN 4109, NRA en vigueur	43
SUPPORTS MURAUX D'UNITES EXTERIEURES DE SPLIT-SYSTEMES (ou équipements similaires)	48
SUPPORTS DE CHEMINS DE CABLES	50
SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES	51
Structures de supportage / soutènement modulaires.....	51
Colliers industriels	57
Exemples de colliers et montages industriels.....	59
SUPPORTS SOLAR (panneaux solaires)	62
- Sur terrasse.....	63

RESEAUX CHAUFFAGE**Tuyauteries Cuivre ou Acier****DIAMETRES 1/4" au 4"**

Les tuyauteries du diamètre 1/4" au 6" seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec garniture EPDM recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, assurant une atténuation acoustique jusqu'à 18 dB(A) selon DIN 4109 et disposant d'un écrou de raccordement bi-filetage (M8/M10) pour dimensions 1/4" – 1", et écrou de sécurité triple filetage (M8/M10 internes, M16 externe) pour les dimensions 1 1/4" au 6".

Type : Ratio S SIKLA (ou équivalent)

DIAMETRES 6" au 10"

Les tuyauteries du diamètre 6" au 10" seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec garniture EPDM recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, assurant une atténuation acoustique jusqu'à 18 dB(A) selon DIN 4109, une charge admissible (traction) de 12,5 kN, et disposant d'un écrou de sécurité triple filetage (M12/M16 internes, 1/2" externe).

Type : Stabil D-3G SIKLA avec garniture (ou équivalent)

DIAMETRES 324 mm au 521 mm

Les tuyauteries du diamètre 324 mm au 521 mm seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec garniture EPDM recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, assurant une atténuation acoustique jusqu'à 18 dB(A) selon DIN 4109, une charge admissible (traction) de 15 kN, et disposant d'un écrou de raccordement soudé M16.

Type : Stabil D-M16 SIKLA avec garniture (ou équivalent)

RESEAUX CHAUFFAGE**Tuyauteries PVC / PE / PP****DIAMETRES 16mm au 160 mm**

Les tuyauteries chauffage en matière synthétique PVC ou équivalente du diamètre 16mm au 160 mm seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec bagues d'écartement et garniture coulissante spéciale en EPDM beige permettant la libre dilatation des tubes, la garniture recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, le collier disposant d'un écrou de raccordement bi-filetage (M8/M10) pour dimensions 16 au 32 mm, et écrou de sécurité triple filetage (M8/M10 internes, M16 externe) pour les dimensions 40 au 160 mm.

Type : Ratio K SIKLA (ou équivalent)

NOTES : Dilatation de réseaux de tubes chauffage en matières synthétiques

Les tubes en matière synthétique (PVC / PE / PP) ayant des coefficients de dilatation nettement plus élevés (en moyenne x 10) que les tubes cuivre/acier de diamètre équivalents, la mise en œuvre de Points Fixes peut s'avérer nécessaire en fonction des delta T° et de la configuration de chaque réseau. Des Points Fixes simples doivent être réalisés en ôtant les bagues d'écartement du collier et en serrant les vis de serrage au maximum de manière à assurer le blocage du tube par le collier à l'endroit de pose. Le déplacement contrôlé des tubes entre deux Points Fixes doit être prévu à l'aide de coudes naturelles ou de lyres aménagés dans le réseau.

Dans certains cas, notamment sur réseaux de tubes synthétiques de diamètres > 50 mm posés sur portiques, consoles murales ou chaises de soutènement en rails d'installation, en amont et en aval de Points Fixes, ou lorsque l'éloignement de l'axe du tube par rapport au point de fixation au bâtiment/support est important, et ceci afin de limiter les forces de réaction induites par la dilatation du tube sur les support et les fixations, la mise en œuvre de supports coulissants réalisés avec curseurs à glissière Sikla, et colliers Ratio K est préconisée.



Type : Curseur à glissière GS-1G, 2G/2G-PL, 3G/3G-PL, H3G/H3G-PL SIKLA (ou équivalent)

RESEAUX SANITAIRE**Tuyauteries Cuivre ou Acier****DIAMETRES ¼" au 4"**

Les tuyauteries du diamètre ¼" au 6" seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec garniture EPDM recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, assurant une atténuation acoustique jusqu'à 18 dB(A) selon DIN 4109 et disposant d'un écrou de raccordement bi-filetage (M8/M10) pour dimensions ¼" – 1", et écrou de sécurité triple filetage (M8/M10 internes, M16 externe) pour les dimensions 1 ¼" au 6".

Type : Ratio S SIKLA (ou équivalent)

DIAMETRES 6" au 10"

Les tuyauteries du diamètre 6" au 10" seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec garniture EPDM recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, assurant une atténuation acoustique jusqu'à 18 dB(A) selon DIN 4109, une charge admissible (traction) de 12,5 kN, et disposant d'un écrou de sécurité triple filetage (M12/M16 internes, ½" externe).

Type : Stabil D-3G SIKLA avec garniture (ou équivalent)

DIAMETRES 324 mm au 521 mm

Les tuyauteries du diamètre 324 mm au 521 mm seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec garniture EPDM recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, assurant une atténuation acoustique jusqu'à 18 dB(A) selon DIN 4109, une charge admissible (traction) de 15 kN, et disposant d'un écrou de raccordement soudé M16.

Type : Stabil D-M16 SIKLA avec garniture (ou équivalent)

RESEAUX SANITAIRE**Tuyauteries PVC / PE / PP****DIAMETRES 16mm au 160 mm**

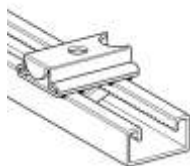
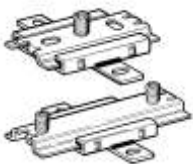
Les tuyauteries sanitaires en matière synthétique PVC ou équivalente du diamètre 16mm au 160 mm seront fixés par la pose de colliers isophoniques à 2 vis avec bagues d'écartement et garniture coulissante spéciale en EPDM beige permettant la libre dilatation des tubes, la garniture recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, le collier disposant d'un écrou de raccordement bi-filetage (M8/M10) pour dimensions 16 au 32 mm, et écrou de sécurité triple filetage (M8/M10 internes, M16 externe) pour les dimensions 40 au 160 mm.

Type : Ratio K SIKLA (ou équivalent)

NOTES : Dilatation de réseaux de tubes sanitaires en matières synthétiques

Les tubes en matière synthétique (PVC / PE / PP) ayant des coefficients de dilatation nettement plus élevés (en moyenne x 10) que les tubes cuivre/acier de diamètre équivalents, la mise en œuvre de Points Fixes peut s'avérer nécessaire en fonction des delta T° et de la configuration de chaque réseau. Des Points Fixes simples doivent être réalisés en ôtant les bagues d'écartement du collier et en serrant les vis de serrage au maximum de manière à assurer le blocage du tube par le collier à l'endroit de pose. Le déplacement contrôlé des tubes entre deux Points Fixes doit être prévu à l'aide de coudes naturelles ou de lyres aménagés dans le réseau.

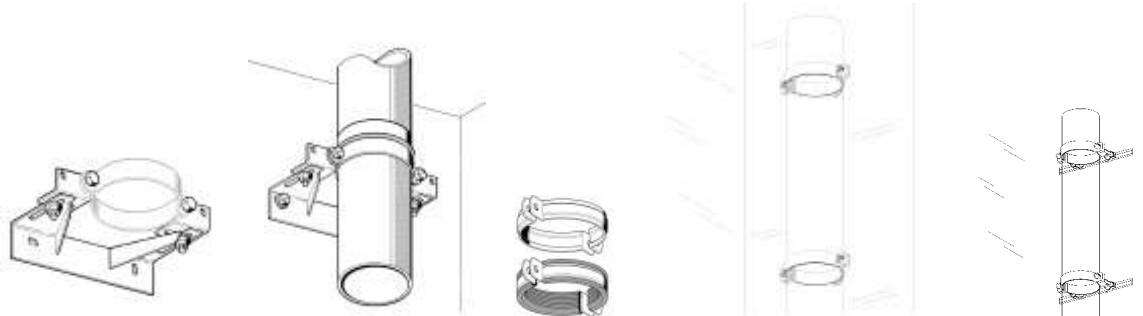
Dans certains cas, notamment sur réseaux de tubes synthétiques de diamètres > 50 mm posés sur portiques, consoles murales ou chaises de soutènement en rails d'installation, en amont et en aval de Points Fixes, ou lorsque l'éloignement de l'axe du tube par rapport au point de fixation au bâtiment/support est important, et ceci afin de limiter les forces de réaction induites par la dilatation du tube sur les support et les fixations, la mise en œuvre de supports coulissants réalisés avec curseurs à glissière, et colliers Ratio K est préconisée.



Curseur à glissière GS-1G, 2G/2G-PL, 3G/3G-PL, H3G/H3G-PL SIKLA (ou équivalent)

COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE / EAU GLACEE

Tuyauteries Acier / PVC / PE / PP



Chauffage

Les tuyauteries chauffage en colonnes montantes seront supportés par de colliers isophoniques à 2 vis avec garniture EPDM recouvrant les arêtes et collée à l'intérieur des plats pour éviter l'arrachement, assurant une atténuation acoustique jusqu'à 18 dB(A) selon DIN 4109.

Colliers fixés individuellement aux parois tubes < 4''

Les colliers < 2'' seront fixés en drapeau le plus près possible aux parois à l'aide de tiges filetées de diamètre M10 minimum et de chevilles appropriées, et pour dimensions > 2'' < 4'' par colliers munis d'écrous de raccordement avec filetage externe M16 minimum pour montages à l'aide d'adaptateurs Femelle/femelle et tiges filetés ou tubes filetés sur platines à manchon correspondantes fixés par deux chevilles aux parois.

Type : Colliers Stabil D-3G SIKLA avec garniture isophonique (ou équivalent)
 Colliers Ratio K SIKLA (pour tubes synthétiques)
 Adaptateurs Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)
 Tiges ou tubes filetés SIKLA (ou équivalents)

Pour tuyauteries > 4'', les colliers devront être fixés aux parois à l'aide de rails, consoles murales, équerres, et colliers supportés par boulonnerie approprié reprise sur les deux oreilles.

Type : Colliers Stabil D SIKLA avec garniture (ou équivalent)
 Consoles murales crantés / rails crantés 41 SIKLA (ou équivalent)
 Equerres de montage SIKLA (ou équivalent)

Variante pour tubes acier diamètres DN 100 / DN 125 / DN 150 et tubes PVC/ PE / PP 110 et 160 mm

Les supports des tuyauteries verticales en acier DN 100, DN 125 et DN 150, ou PVC/PE/PP 110 et 160 mm seront réalisés sur parois en béton par la mise en place de supports murales réglables sur lesquels seront montés des colliers lourds (dimensions de fer plat minimum de 30 x 3,0 mm) de diamètre approprié fixés sur le support par des boulons passant par les deux oreilles du collier.

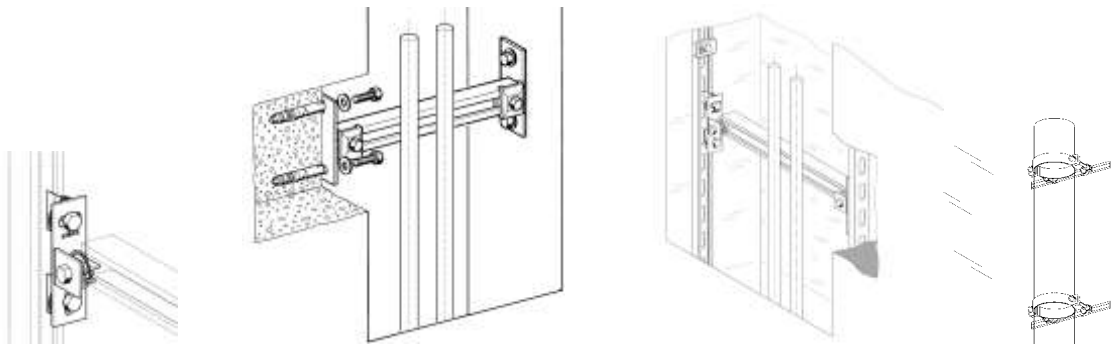
Type : Support réglable SFK SIKLA pour tubes verticaux (ou équivalent)
 Colliers Stabil D SIKLA avec garniture isophonique (ou équivalent)

COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE / EAU GLACEE

Tuyauteries Acier / PVC / PE / PP

Les supports de nappes des tuyauteries chauffage dans des colonnes montantes seront réalisés :

- avec des rails d'installation crantés type 27 ou 41 dimensionnés selon les charges et posés contre ou entre les murs à l'aide de platines ou de kits de fixation et sur lesquels seront fixés les colliers appropriés à l'aide d'accessoires de pose crantés (écrous-rails, doubles-écrous, composants pré-équipés à montage rapide) afin d'éviter tout risque de décrochage ou de glissement des supports en charge.



Type : Rails d'installation crantés 27 ou 41 SIKLA, kits de fixation M SIKLA, Platines-rails WBD SIKLA (ou équivalents)

Considérations concernant la reprise de charge du poids des tubes verticaux

Pour des colonnes de hauteur importante, le poids de la colonne d'eau se rajoutant au poids propre des tuyauteries entraîne des charges importantes notamment en pied de colonne.

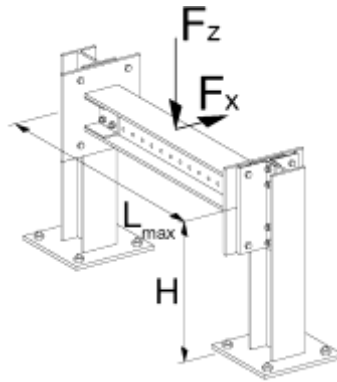
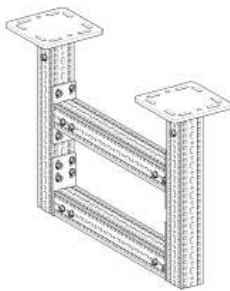
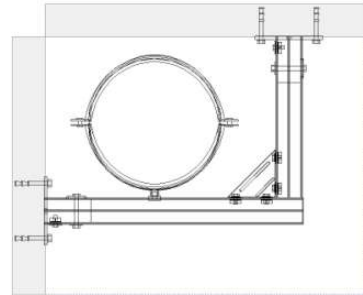
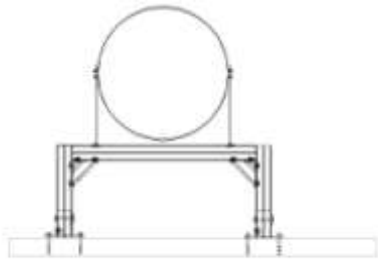
Des moyens de reprise de charge adéquats doivent être prévus pour assurer la stabilité et le maintien des tuyauteries dans ces cas, par exemple par la mise en œuvre de Points Fixes à l'intérieur des colonnes, et/ou de chaises de soutènement de charge réalisées en rails d'installation, ou structures métalliques similaires, placées au niveau des coudes en pied de colonne.



Type : Points Fixes non-isophoniques ou isophoniques SIKLA (ou équivalent)

COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE / EAU GLACEE

Tuyauteries Acier / PVC / PE / PP

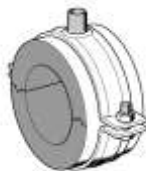


Chaises, portiques de soutien en pied de colonne dimensionnées selon la charge

Type : Rail d'installation crantés 41 SIKLA (ou équivalents)
 Poutres et consoles profil carré 80 x 80 FRAMO 80 SIKLA (ou équivalents)
 Consoles HEA 100 / HEB 120 SIMOTEC SIKLA (ou équivalents)

Eau Glacée

Les tuyauteries eau glacée dans les colonnes montantes seront supportés à l'aide de colliers isolés (avec coquilles PUR d'épaisseurs déterminées selon le cahier des charges).

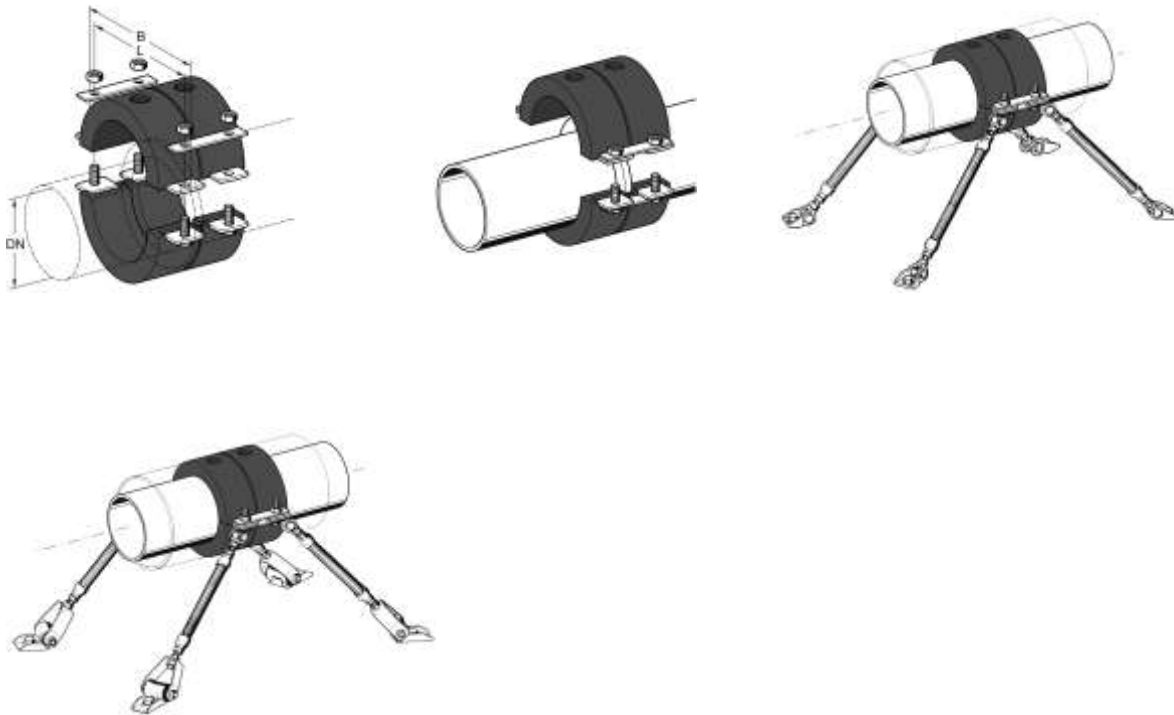


Types : Colliers froid isophoniques SKS Top-2C SIKLA (ou équivalents)
 Colliers froid non-isophoniques CMP SIKLA (ou équivalents)
 Colliers froid non-isophoniques LKS SIKLA (ou équivalents)

COLONNES MONTANTES CHAUFFAGE / EAU GLACEE**Eau Glacée (suite)**

NOTE : La faible force de serrage exercée sur les tubes par des supports eau glacée restreint l'utilisation de ce type de collier essentiellement au maintien latéral des tubes isolés dans les colonnes, la reprise des efforts de charge dans le sens vertical, et à proximité des coudes en pied de colonne, devant si nécessaire être assurée par la mise en œuvre de colliers isolés de type Point Fixe.

Point Fixe pour réseaux isolés eau glacée, constitué de coquilles en mousse PUR haute densité 250 kg/m^3 incorporant une bague métallique de reprise de charge à souder sur le tube, devant être raccordé à la structure en béton du bâtiment (sols, murs, plafonds) par des constructions boulonnables sans soudures à 4 bracons.

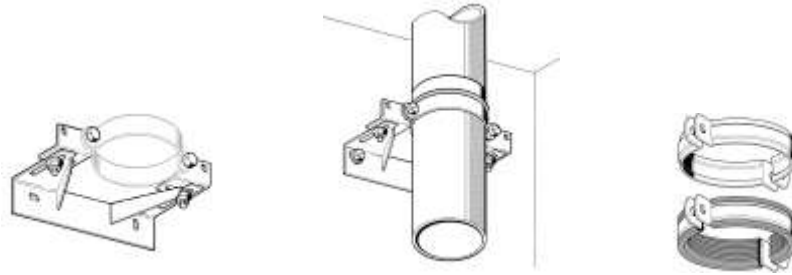


Type : Point Fixe isolé isophonique ou non-isophonique SIKLA (ou équivalent)
Kit de liaison A/B ou SDE-2 A/B SIKLA
Tiges et tubes filetés SIKLA
(ou équivalents)

DESCENTES D'EVACUATION DES EAUX USEES, D'EAUX PLUVIALES

DIAMETRES 110, 135, 160 (Fonte)

DIAMETRES 110, 160 (PVC, PE, PP)



EVACUATIONS DES EAUX USEES ET/OU PLUVIALES TUBES FONTE 110, 135 et 160 mm

Les supports des tuyauteries verticales d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales en fonte 110, 135 et 160 mm seront réalisés sur parois en béton par la mise en place de supports murales réglables sur lesquels seront montés des colliers lourds (dimensions de fer plat minimum de 30 x 3,0 mm) de diamètre approprié fixés sur le support par des boulons passant par les deux oreilles du collier.

Type : Support réglable SFK SIKLA pour tubes verticaux (ou équivalent)
Colliers Stabil D SIKLA avec garniture isophonique (ou équivalent)

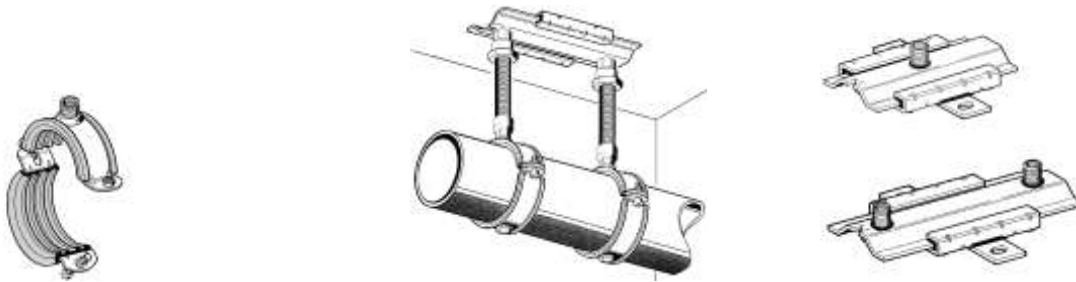
EVACUATIONS DES EAUX USEES ET/OU PLUVIALES TUBES PVC / PE / PP 110 et 160 mm

Les supports des tuyauteries verticales d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales en PVC / PE / PP 110 et 160 mm seront réalisés sur parois en béton par la mise en place de supports murales réglables sur lesquels seront montés des colliers lourds (dimensions de fer plat minimum de 30 x 3,0 mm) de diamètre approprié fixés sur le support par des boulons passant par les deux oreilles du collier.

Type : Support réglable SFK SIKLA pour tubes verticaux (ou équivalent)
Colliers Stabil D SIKLA avec garniture isophonique (ou équivalent)

RESEAUX VAPEUR

DIAMETRES 3/8" au 10"



Les tuyauteries vapeur du diamètre 3/8" au 10" seront fixés par la pose de colliers lourds à 2 vis avec garniture Silicone rouge haute température (+200°C permanentes, + 250°C env. 2000 heures) recouvrant les arêtes, disposant d'un écrou de raccordement à filetage extérieur, et installés par manchons de raccordement Femelle/Femelle et tiges ou tubes filetés (aux dimensions appropriées) reliant le filetage externe de l'écrou de raccordement du collier à l'écrou correspondant sur des curseurs à glissière de taille adaptée, ceci afin d'assurer la rigidité optimale de la liaison tube/support et le guidage sans bruits et sans à coups du tube lors des déplacements induits par la dilatation.

NOTES : pour l'installation de supports coulissants immédiatement en amont et en aval de Points Fixes et de compensateurs de dilatation, l'utilisation de curseurs à glissière à 2 colliers est préconisée (distance du nombre de supports à 2 colliers à installer = environ 2 x diamètre DN du tube de part et d'autre du compensateur ou du Point Fixe)

Type : Colliers Stabil D-3G SIKLA avec garniture silicone (ou équivalent)
 Curseurs à glissière H2G/H3G SIKLA (ou équivalent)
 Adaptateurs Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)

Cas particuliers :

1) Déplacements de tubes vapeur au-delà de 135 mm

En cas de déplacements prévisibles des tubes au-delà de la distance maximum admise par des curseurs à glissière, des points coulissants sont à réaliser à l'aide de rails d'installation 41, glissières coulissant dans les rails, et pièces de raccordement adaptées.



Type : Colliers Stabil D-3G SIKLA avec garniture silicone (ou équivalent)
 Rail d'installation 41 SIKLA (ou équivalent)
 Glissières 41 SIKLA (ou équivalent)
 Platines à manchon SIKLA (ou équivalent)
 Pattes de verrouillage B41 ou Pattes de fixation SH SIKLA (ou équivalent)
 Adaptateurs Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)

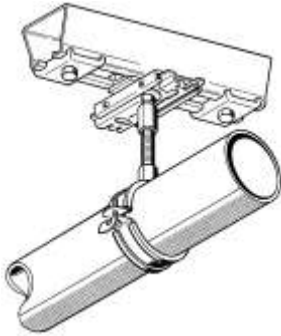
RESEAUX VAPEUR

DIAMETRES 3/8" au 10"

Cas particuliers :

2) Points coulissants X/Y sur réseaux vapeur

Lors de changements de direction importants de tubes vapeur (coudes, lyres,..) des supports coulissants 2 axes (X/Y) doivent être installés pour assurer le maintien et le guidage contrôlés du tube sur deux axes.



Type : Colliers Stabil D-3G SIKLA avec garniture silicone (ou équivalent)
Rail d'installation 41 SIKLA (ou équivalent)
Glissières 41 SIKLA (ou équivalent)
Courseurs à glissière H2G/H3G SIKLA (ou équivalent)
Pattes de verrouillage B41 ou Pattes de fixation SH SIKLA (ou équivalent)
Adaptateurs Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)

POINTS FIXES (NON-ISOPHONIQUES)**Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur****POINTS FIXES NON-ISOPHONIQUES**

Lorsque le dimensionnement, longueurs, delta T°, températures de service ou d'autres dispositions particulières affectant les réseaux de tubes l'exigent, des Points Fixes doivent être prévus afin de sécuriser l'installation et limiter les réactions induites par la dilatation des réseaux sur les structures des supports, leurs fixations et les éléments structurels du bâtiment.

Charges de poussée jusqu'à 3 kN**Variante 1**

Le Point Fixe sera réalisé à l'aide d'un support conique avec embase coupole large et raccord fileté 3/4", raccordé par cheville mâle M12 au sol, mur ou plafond en béton du bâtiment, et au tube à supporter par le biais d'un assemblage de tube fileté 3/4", contre-écrou de sécurité 3/4", et adaptateur Femelle/Femelle approprié vissé sur l'écrou de sécurité à filetage externe d'un collier lourd sans garniture suivant le diamètre du tube.

Charges maxi. admissibles (poussée) en fonction de la longueur (L) du tube fileté 3/4" :

L. = 100 mm : 3 kN

L. = 200 mm : 1 kN

L. = 300 mm : 0,3 kN

Type : Support conique SMD 1 3/4" SIKLA (ou équivalent)
 Contre-écrou 3/4" SIKLA (ou équivalent)
 Tube fileté 3/4" SIKLA (ou équivalent)
 Adaptateur Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)
 Collier Stabil D-3G sans garniture SIKLA (ou équivalent)

NOTE : l'ajout d'une jambe de renfort/étais à 45° rapportée au niveau de la jonction avec le collier et alignée dans l'axe du tube permet d'augmenter la charge admissible (poussée) sur le Point Fixe jusqu'à environ 7 kN.



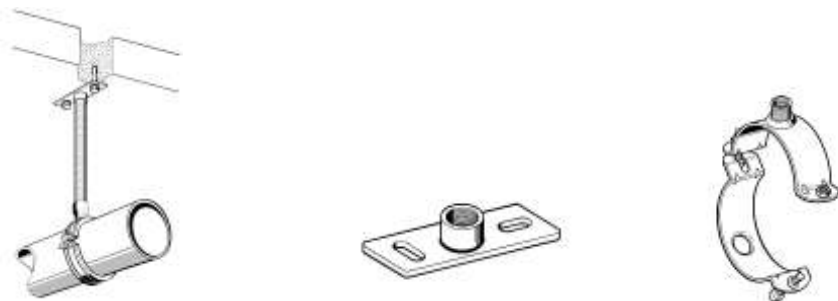
POINTS FIXES (NON-ISOPHONIQUES)

Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur

POINTS FIXES NON-ISOPHONIQUES

Charges de poussée jusqu'à 2 ,5 kN

Variante 2



Le Point Fixe sera réalisé à l'aide d'une platine avec manchon soudé fileté 1", raccordée par 2 chevilles M10 appropriées au sol, mur ou plafond en béton du bâtiment*, et au tube à supporter par le biais d'un assemblage de tube fileté 1", contre-écrou de sécurité 1", et adaptateur Femelle/Femelle approprié vissé sur l'écrou de sécurité à filetage externe d'un collier lourd sans garniture suivant le diamètre du tube.

*ATTENTION : La platine doit impérativement être installée avec la cote (120 mm) la plus longue alignée dans l'axe (de poussée) du tube !

Charges maxi. admissibles (poussée) en fonction de la longueur (L) du tube fileté 1" :

L. = 100 mm : 2,5 kN

L. = 200 mm : 0,8 kN

L. = 300 mm : 0,3 kN

Type : Platine avec manchon Stabil R 1" SIKLA (ou équivalent)

Contre-écrou 1" SIKLA (ou équivalent)

Tube fileté 1" SIKLA (ou équivalent)

Adaptateur Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)

Collier Stabil D-3G sans garniture SIKLA (ou équivalent)

Charges de poussée jusqu'à 35 kN (1/2" au 521 mm)

Pour la réalisation de Points Fixes non-isophoniques pouvant encaisser des forces axiales de poussée jusqu'à 35 kN, les tubes seront fixés au bâtiment par des constructions boulonnables sans soudures à 4 bracons, le dimensionnement des assemblages et les composants requis dépendant de trois facteurs : le diamètre et caractéristiques techniques du tube, la force de poussée appliquée ("FP", tenant compte de la configuration du réseau – longueurs, présence ou non de compensateurs en ligne, lyres, ou baïonnettes, le delta T° et les forces de poussée et de friction mises en jeu), et la distance entre la surface d'appui des bracons sur le bâti et l'axe du tube installé.

Afin d'assurer le blocage efficace du tube, les colliers disposeront de 4 points d'attache (2 par oreille) et intégreront des cales de force à partir de la dimension 108 mm.

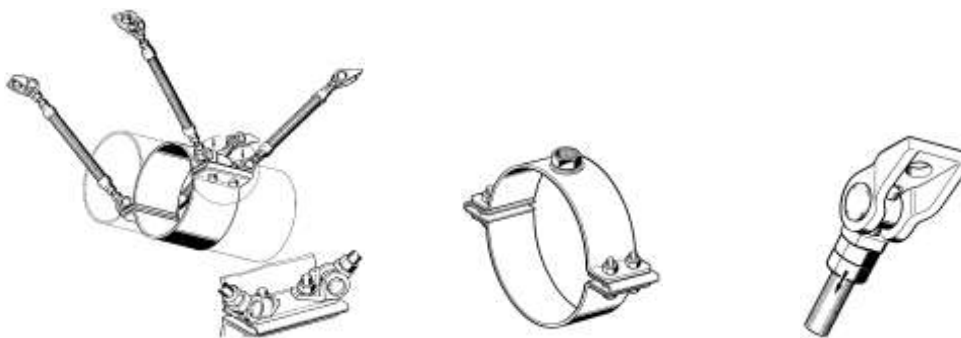
POINTS FIXES (NON-ISOPHONIQUES)

Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur

POINTS FIXES NON-ISOPHONIQUES

Charges de poussée jusqu'à 35 kN (1/2" au 521 mm) ..suite

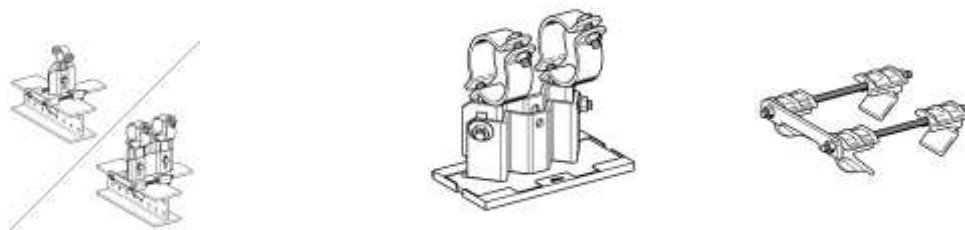
Les composants seront spécifiés à l'aide d'une Note de Calcul fournie par le constructeur, et approvisionnés parmi les composants standard de la gamme de matériels conçue spécifiquement pour Points Fixes.



Type : Collier Point Fixe SIKLA
 Kits de liaison A/B SIKLA
 Tiges et tubes filetés SIKLA
 (ou équivalents)

POINTS FIXES NON-ISOPHONIQUES (POUR POSE SUR FERS CHARPENTE HEA/HEB)

Tubes acier DN 25 au DN 600



Les Points Fixes devant être fixés sur des fers charpente industriels de type HEA/HEB (largeur d'aile minimum 80 mm) seront réalisés par la pose en appui de colliers lourds soudés sur patin(s) plus des jeux d'attaches Point Fixe type XS munis d'ergots anti-soulèvement et d'une plaque butée. Le montant vertical du support du collier sera réalisé en deux parties avec boulons traversants permettant le réglage sur site et blocage de la hauteur du tube sur une plage minimum de 25 mm à des fins d'alignement précis du tube supporté / de rattrapage d'éventuels écarts d'altimétrie des supports.

POINTS FIXES (NON-ISOPHONIQUES)

Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur

POINTS FIXES NON-ISOPHONIQUES (POUR POSE SUR FERS CHARPENTE HEA/HEB)

Tubes acier DN 25 au DN 600 (suite)



Les charges de poussée maximales admissibles sur le Point Fixe seront de :

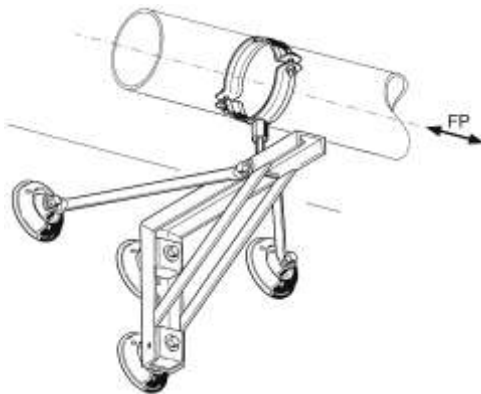
- 4,0 kN pour colliers simples DN 25 au DN 150
- 10,0 kN pour colliers doubles DN 25 au DN 300
- 20,0 kN pour colliers doubles DN 350 au DN 600

Type : Support libre Simotec LA-HV / LC-HV / LD-HV SIKLA plus Jeux d'attaches Point Fixe XS (ou équivalent)

ATTENTION : il est de la responsabilité de la maîtrise d'œuvre de vérifier que les fers sur lesquels seront posés les Points Fixes puissent encaisser les forces de poussée mises en application dans des conditions de service de l'installation sans dépassement des tolérances structurelles admissibles prescrits par le fabricant / fournisseur (flambage, torsion, flèche,..), et si nécessaire de prendre les dispositions adéquates pour le renforcement de la structure sur site.

POINTS FIXES (ISOPHONIQUES)**Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur****POINTS FIXES ISOPHONIQUES**

Lorsque le dimensionnement, longueurs, delta T°, températures de service ou d'autres dispositions particulières affectant les réseaux de tubes l'exigent, et que l'installation doit répondre à des contraintes acoustiques, des Points Fixes isophoniques doivent être prévus afin de sécuriser l'installation, limiter les réactions induites par la dilatation des réseaux sur les structures des supports, leurs fixations et les éléments structurels du bâtiment, tout en éliminant les sources potentielles de transmission de bruits ayant pour origine les divers équipements techniques raccordés aux réseaux.

Charges de poussée jusqu'à 1,5 kN

Les Points Fixes isophoniques jusqu'à 1,5 kN seront réalisés à l'aide de colliers lourds sans garniture fixés sur des éléments de supportage tels que des consoles murales ou équerres de consolidation associés à des étais de renfort bi-latéraux, chaque élément constituant le support devant être raccordé au bâti par l'intermédiaire d'un support anti-vibratile conique avec garniture isophonique encapsulée empêchant l'arrachement ou le déboîtement sous charge (atténuation acoustique jusqu'à 18,ç dB(A)). Un minimum de 4 supports anti-vibratiles est nécessaire par Point Fixe pour une charge maximum admissible de 1,5 kN.

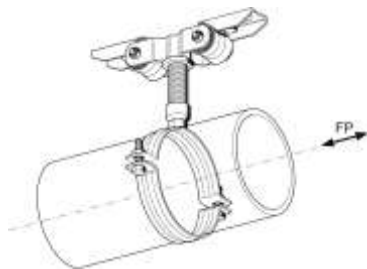
Type : Supports anti-vibratile SDE 1 SIKLA (ou équivalent)
Consoles murales 41 / équerres de consolidation SIKLA (ou équivalent)
Renforts latéraux St SIKLA (ou équivalent)
Collier Stabil D-3G sans garniture SIKLA (ou équivalent)

POINTS FIXES (ISOPHONIQUES)

Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur

POINTS FIXES ISOPHONIQUES

Charges de poussée jusqu'à 3,0 kN



Les Points Fixes isophoniques jusqu'à 3 kN seront réalisés à l'aide de Supports anti-vibratiles à forte capacité de charge, niveau d'atténuation acoustique jusqu'à 15 dB(A), avec points de raccordement au bâti prévus pour 2 chevilles M16 et raccordement d'un collier lourd sans garniture suivant le diamètre du tube par le biais d'un liaison par tube fileté 1", contre-écrou de sécurité 1", et adaptateur Femelle/Femelle approprié vissé sur l'écrou de sécurité à filetage externe du collier.

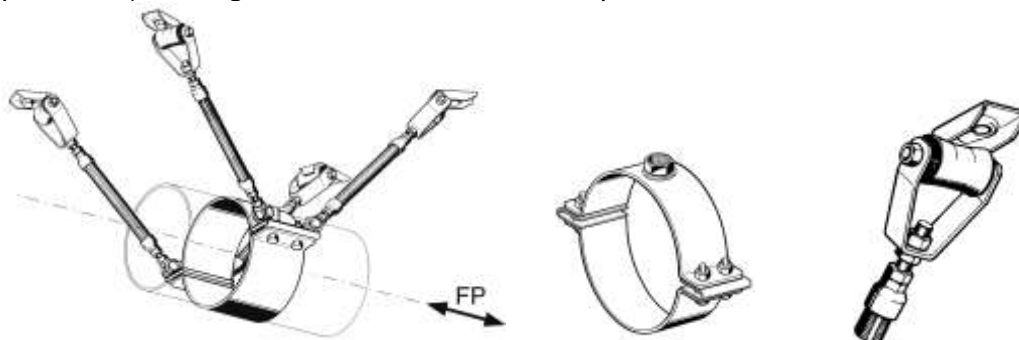
Longueur maximum du tube fileté 1" : 100 mm pour charge (poussée) adm. de 3,0 kN.

Type : Support anti-vibratile SDE 2-FP1 SIKLA (ou équivalent)
 Tube fileté 1" SIKLA (ou équivalent)
 Contre-écrou 1" SIKLA (ou équivalent)
 Adaptateur Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)
 Collier Stabil D-3G sans garniture SIKLA (ou équivalent)

Charges de poussée jusqu'à 25 kN (1/2" au 521 mm)

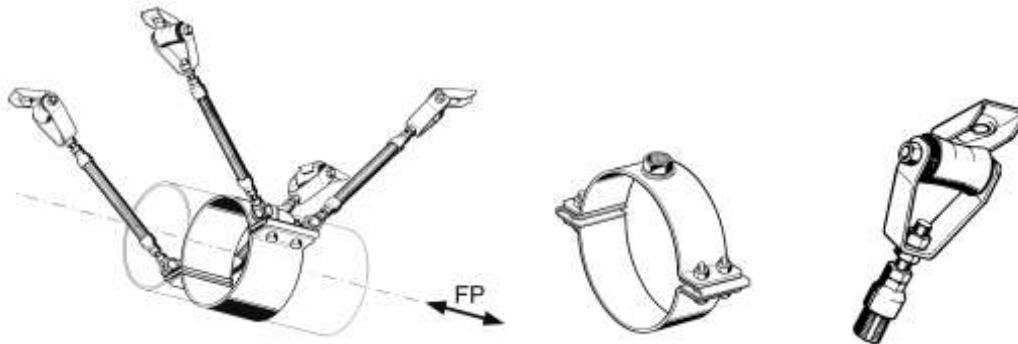
Pour la réalisation de Points Fixes isophoniques pouvant encaisser des forces axiales de poussée jusqu'à 25 kN, les tubes seront fixés au bâtiment par des constructions boulonnables sans soudures à 4 bracons avec pieds articulés anti-vibratiles, le dimensionnement des assemblages et les composants requis dépendant de trois facteurs : le diamètre et caractéristiques techniques du tube, la force de poussée appliquée ("FP", tenant compte de la configuration du réseau – longueurs, présence ou non de compensateurs en ligne, lyres, ou baïonnettes, le delta T° et les forces de poussée et de friction mises en jeu), et la distance entre la surface d'appui des bracons sur le bâti et l'axe du tube installé.

Afin d'assurer le blocage efficace du tube, les colliers disposeront de 4 points d'attache (2 par oreille) et intégreront des cales de force à partir de la dimension 108 mm.



POINTS FIXES (ISOPHONIQUES)**Réseaux Chauffage / Réseaux Vapeur****POINTS FIXES ISOPHONIQUES****Charges de poussée jusqu'à 25 kN (1/2" au 521 mm) ..suite**

Les composants seront spécifiés à l'aide d'une Note de Calcul fournie par le constructeur, et approvisionnés parmi les composants standard de la gamme de matériels conçue spécifiquement pour Points Fixes.



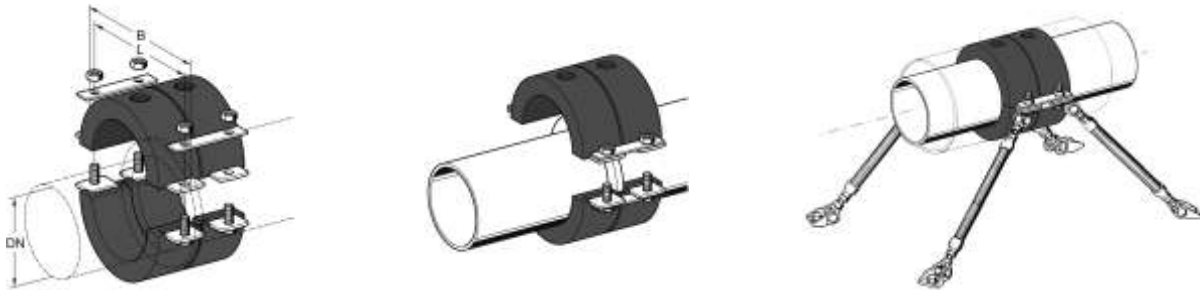
Type : Collier Point Fixe SIKLA
Kits de liaison SDE 2 A/B SIKLA
Tiges et tubes filetés SIKLA
(ou équivalents)

POINTS FIXES (NON-ISOPHONIQUES)

Réseaux calorifugés / Eau Glacée

Charges de poussée de 2,0 kN (DN 65) jusqu'à 14,5 kN (DN 300)

Les Points Fixes sur réseaux calorifugés / eau glacée seront réalisés par la mise en œuvre de colliers en PUR haute densité 250 kg/m³ incorporant une bague métallique de reprise de charge à souder sur le tube, et arrimés à la structure en béton du bâtiment (sols, murs, plafonds) par des constructions boulonnables sans soudures à 4 bracons.



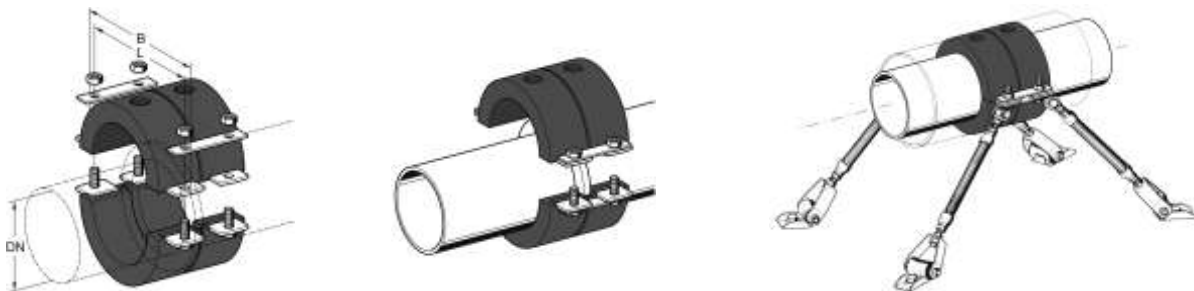
Type : Point Fixe isolé SIKLA (ou équivalent)
 Kit de liaison A/B SIKLA
 Tiges et tubes filetés SIKLA
 (ou équivalents)

POINTS FIXES (ISOPHONIQUES)

Réseaux calorifugés / Eau Glacée

Charges de poussée de 2,0 kN (DN 65) jusqu'à 14,5 kN (DN 300)

Les Points Fixes isophoniques sur réseaux calorifugés / eau glacée seront réalisés par la mise en œuvre de colliers en PUR haute densité 250 kg/m³ incorporant une bague métallique de reprise de charge à souder sur le tube, et arrimés à la structure en béton du bâtiment (sols, murs, plafonds) par des constructions boulonnables sans soudures à 4 bracons avec pieds articulés anti-vibratiles.



Type : Point Fixe isolé SIKLA (ou équivalent)
 Kit de liaison SDE-2 A/B SIKLA
 Tiges et tubes filetés SIKLA
 (ou équivalents)

GAINES DE VENTILATION**Supports aériens de Gaines Spirales****Variante 1**

Les gaines spirales jusqu'au diamètre 400 mm seront suspendus par tiges filetées M8 ou M10 reliés à des supports de gaine en V avec douille isophonique à rondelles captives, fixation des supports en V à la gaine par rivets ou vis à tôle (dia. 4 mm).



Type : Support de gaine en V SIKLA (ou équivalent)

Variante 2

Les gaines spirales de diamètre 71 mm jusqu'au 500 mm seront suspendus par tiges filetées M8 ou M10 reliées à des colliers gaine à écrou de raccordement bi-filetage M8/M10 avec garniture isophonique SBR/EPDM intégrale collée recouvrant les arêtes.



Type : Collier gaine Top-2G M8/M10 avec garniture collée SIKLA (ou équivalent)

Les gaines spirales de diamètre 560 mm jusqu'au 1250 mm seront suspendus par 2 tiges filetées M12 passant par les oreilles de colliers gaine avec garniture isophonique SBR/EPDM intégrale recouvrant les arêtes.



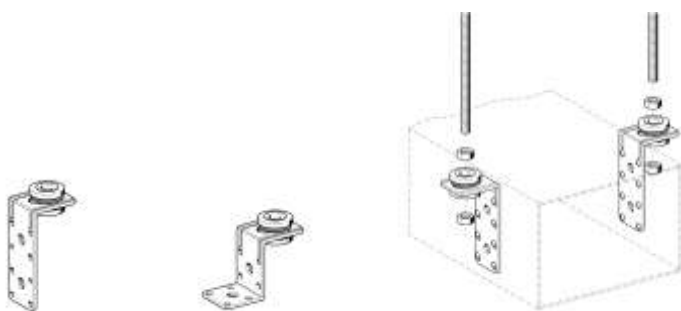
Type : Collier gaine avec garniture > DN 500 SIKLA (ou équivalent)

GAINES DE VENTILATION

Supports aériens de Gains Rectangulaires (par tiges filetées)

Les gaines de ventilation rectangulaires seront suspendus sous plafond par tiges filetées M8 ou M10 reliées à des équerres de fixation pour gaine en L ou Z incorporant des plots isophoniques et fixés aux parois de la gaine par rivets ou vis à tôle 4 ou 5 mm.

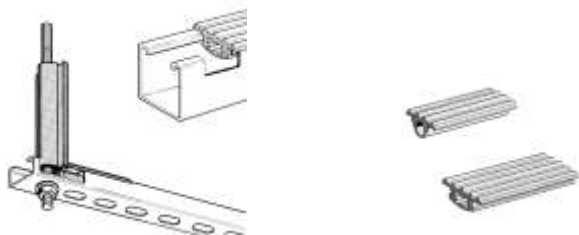
La charge admissible par paire d'équerres opposées ne devra excéder 1,6 kN.



Type : Equerres de fixation pour gaine AL/SL et AZ/SZ SIKLA (ou équivalent)

Supports de Gains Rectangulaires sur portiques rails

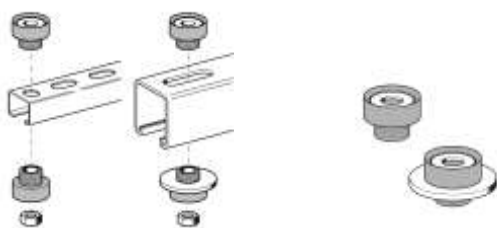
Les gaines de ventilation rectangulaires seront posés sur portiques (suspendus sous plafond ou posés au sol selon la configuration requise) fabriquées avec des rails d'installation type 27 ou 41 de profil déterminé suivant les charges. Pour réaliser l'isolation acoustique des supports, des longueurs de bande profilée isophonique en SBR/EPDM prévues à cet usage seront interposées sur les rails, et sur les tiges filetées de suspente lorsque celles-ci sont amenées à rentrer en contact avec les parois de la gaine.



Type : Rail d'installation 27 et 41 SIKLA (ou équivalent)
 Bande profilée isophonique pour rail 27 et 41
 (en rouleau ou par morceaux pré-découpés) SIKLA (ou équivalent)

Variante

L'isolation acoustique des traverses du support en rail 27 ou 41 sera réalisée avec des isolateurs de vibrations pour rail selon le profil retenu.

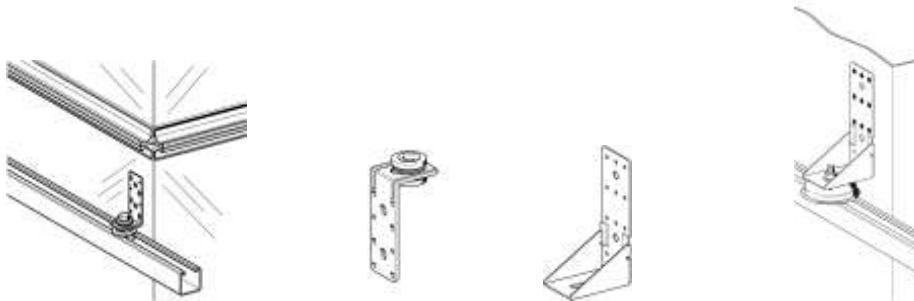


Type : Isolateur de vibrations pour rail type 27 et 41 SIKLA (ou équivalent)

GAINES DE VENTILATION

Supports de Gaines Rectangulaires en Colonnes Montantes

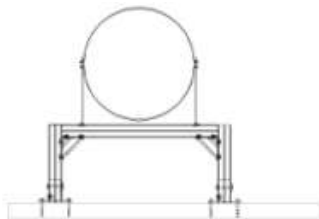
Les gaines rectangulaires passant à la verticale dans des colonnes montantes ou sur parois verticales seront fixés sur des cadres ou consoles en rail d'installation type 41, de profil déterminé selon les charges, à l'aide d'équerres en L avec plots isophoniques intégrés (0,8 kN/équerre) ou à l'aide d'équerres de fixation à haute capacité de charge (2,0 kN) avec plots anti-vibratiles interposés et fixés sur le rail.



- Type : Rails ou consoles 41 SIKLA (ou équivalent)
- Équerre de fixation pour gaine SL SIKLA (ou équivalent)
- Équerre de fixation Stabil 170/90 SIKLA pour gaine (ou équivalent)
- Support anti-vibratile SDE 1 SIKLA (ou équivalent)

Supports de Gaines en Terrasse

Les gaines spirales ou rectangulaires seront posées en terrasse à l'aide de portiques en rails d'installation crantés 41 (finition galvanisé à chaud ou "HCP" Haute Résistance à la Corrosion) posés sur platines larges fixées par chevilles appropriées à la dalle, et dimensionnées en fonction de la charge



ou à l'aide de supports individuels (pour gaines circulaires < diamètre 560 mm) réalisés par un montant vertical en rail d'installation cranté 41 fixé sur platine, avec dispositif de réglage en hauteur, et raccordement pour collier gaine en M10



Type : Rail d'installation cranté 41 SIKLA, platines-rails WBD SIKLA, équerres de consolidation SIKLA, extension-rail 41 SIKLA (ou équivalents).

RESEAUX EAU GLACEE

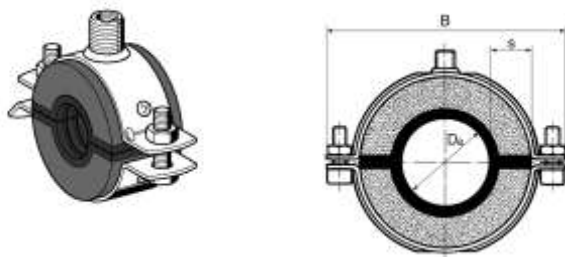
Colliers isolés isophoniques (tubes cuivre/acier 3/8" jusqu'au diamètre 327 mm)

Les tuyauteries d'eau glacée seront supportés par des colliers à 2 vis M8/M10/M16 (ou M12/M16/1/2" selon les dimensions) fixés sur deux demi-coquilles isolantes en mousse rigide PUR de haute densité 250 kg/m³, avec garniture isophonique SBR/EPDM incorporée d'origine sur la totalité des faces intérieures des deux segments, assurant un niveau d'atténuation acoustique en service jusqu'à **25,3 dB(A)**.

Résistance à la compression de la mousse : 0,7 N/mm² (charge statique)
 Conductivité thermique : $\lambda = 0,042$ W/mK à 10°C, $\lambda = 0,045$ W/mK à 40°C

La structure cellulaire étanche de la mousse, associée à la barrière fournie par la garniture isophonique intégrée, rend inutile la pose de pare-vapeur au niveau du collier, de même aucun berceau / plaque de répartition métallique de charge complémentaire n'y est à prévoir lors de l'installation.

Plage de température admissible : - 50°C à + 110°C



Type : Collier froid SKS Top-2C SIKLA (ou équivalent)

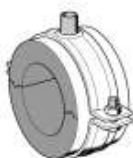
Colliers isolés non-isophoniques (tubes acier DN 15 jusqu'au DN 250)

Les tuyauteries d'eau glacée seront supportés par des colliers à 2 vis M8/M10 (ou M12/M16/3/8" ou 1/2" selon les dimensions) entourant deux demi-coquilles isolantes en mousse rigide PUR de densité 80 kg/m³, avec pare-vapeur aluminium indéchirable collé sur les faces extérieures.

Epaisseurs de l'isolant 25, 30, 40, ou 50 mm selon les préconisations du cahier de charges et normes en vigueur (type RT 2005 etc..).

NOTE : des plaques de répartition de charge en feuillard métallique sont à poser entre le plat du collier et le segment en mousse inférieur de la coquille pour tubes > dimension DN 100.

Plage de température admissible : - 20°C à + 110°C



Type : Collier froid CMP SIKLA (ou équivalent)

RESEAUX EAU GLACEE

Colliers isolés non-isophoniques (tubes cuivre/acier 15 mm jusqu'au 273 mm)

Les tuyauteries d'eau glacée seront supportés par des colliers M8/M10 à 2 vis entourant deux demi-coquilles isolantes en mousse rigide PUR de densité 80 kg/m³, avec anneaux en mousse élastomère pré-collés sur les deux extrémités pour raccordement par collage avec les manchons d'isolation prévus pour le réseau, et avec pare-vapeur PVC collé sur les faces externes.

Epaisseurs de l'isolant 13, 19 ou 32 mm selon les préconisations du cahier des charges et normes en vigueur (type RT 2012 etc..).

NOTE : des plaques de répartition de charge en feuillard métallique sont à poser entre le plat du collier et le segment en mousse inférieur de la coquille pour tubes > dimension DN 100.

Plage de température admissible : - 40°C à + 105°C



Type : Collier froid LKS SIKLA (ou équivalent)

Colliers isolés non-isophoniques (tubes acier DN 15 jusqu'au DN 80)

Type Industrie / Process

Les tuyauteries calorifugés, d'eau glacée ou pour fluides cryogènes (support isolé devant couvrir des températures de service comprises entre - 160°C et + 130°C) seront supportés par des colliers en deux parties en mousse haute densité 250 kg/m³ avec anneau métallique moulé interne, écrou de raccordement double M8 / 1/2" et vis de serrage non-saillants.

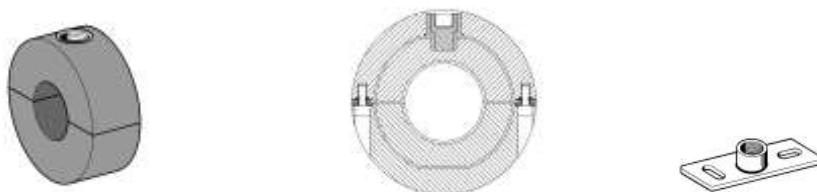
Epaisseur de l'isolant : 30 mm

Résistance à la compression de la mousse : 0,6 N/mm² (charge statique)

Conductivité thermique : $\lambda = 0,041$ W/mK à 10°C, $\lambda = 0,044$ W/mK à 40°C

Installation possible par tiges filetées M8, M10 ou tubes filetés 1/2", reliés à des platines à manchon correspondants fixées sur rails d'installation ou profils industriels.

Plage de température admissible : - 160°C à + 130°C



Type : Collier froid RB SIKLA (ou équivalent)

Platine avec manchon M8, Stabil R 1/2" ou GPL F 80 1/2" SIKLA (ou équivalent)

RESEAUX EAU GLACEE

Colliers isolés non-isophoniques (pour pose sur fers charpente industriels de type HEA/HEB)

Tubes acier DN 25 au DN 300

Les supports isolés devant être fixés sur des fers charpente industriels de type HEA/HEB (largeur d'aile minimum 80 mm) seront réalisés par la pose en appui de colliers lourds soudés sur patin coulissant incorporant une coquille isolante en deux ou plusieurs segments en PUR 200 kg/m³ et plaque de répartition intégrale en aluminium.

Pour des supports guidés, un jeu d'éléments de guidage munis d'ergots anti-soulèvement sera posé autour des patins.

Le montant vertical du support du (des) collier(s) sera réalisé en deux parties avec boulons traversants permettant le réglage sur site et blocage de la hauteur du tube sur une plage minimum de 25 mm à des fins d'alignement précis du tube supporté / de rattrapage d'éventuels écarts d'altimétrie des supports.

Chaque support sera équipé avec une plaque de glissement en matière synthétique (PA 6.0 renforcé fibre de verre ou équivalent).

Pour tubes <= DN 80, le support sera constitué d'un collier à fer plat.

Pour tubes entre DN 100 et DN 300, le support sera constitué de deux colliers à fer plat.

Plage de température admissible : - 20°C à + 110°C

Epaisseurs d'isolant :

DN 25 au DN 50 : 50 mm

DN 65 au DN 300 : 60 mm



Type : Support libre isolé LK-HV SIKLA (ou équivalent)

Support libre isolé LK-HV + Jeux d'éléments de guidage FS SIKLA (ou équivalent)

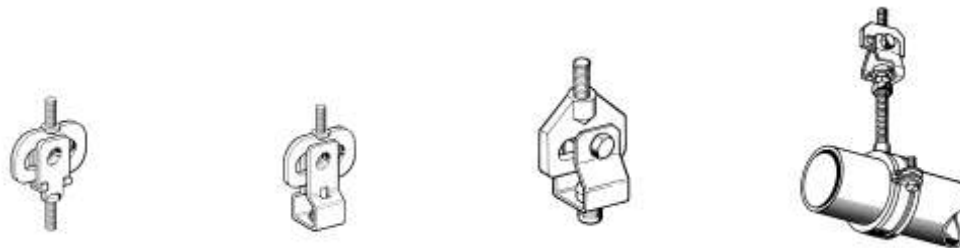
SUPPORTS COULISSANTS – DILATATION

Considérations générales pour tubes subissant des variations de longueur

1) Tubes suspendus individuellement par fixations de type tige filetée

Pour tubes suspendus individuellement sous plafond ou sous rails d'installation (fixations en un seul point par tiges filetées), et susceptibles de subir des mouvements de dilatation > 3mm, des dispositifs de montage complémentaires doivent être prévus afin d'éviter des déformations des supports et de limiter les contraintes (flambage, déformations..) exercées sur les tubes. L'absorption des mouvements des tubes par déformation / flambage des tiges filetées n'est en aucun cas admise.

Pour déplacements maximales de tubes inférieures à 25 mm et dans le sens axial uniquement du tube, les colliers de fixation doivent être reliés à des éléments coulissants :



Types : Eléments coulissants LC (charge utile 1 kN max) ou type J (charge utile 6,0 kN max) SIKLA (ou équivalent)

Pour déplacements omnidirectionnels de faible ampleur (angle d'oscillation maximal de 7°), l'interposition d'un élément de suspension à rotule entre le point de fixation du support et le collier est nécessaire.



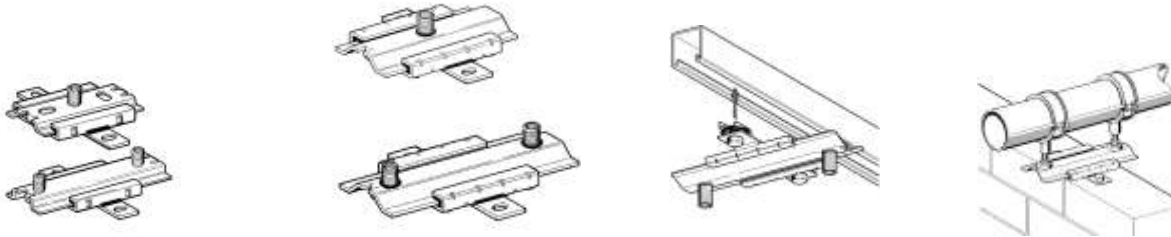
Type : Suspension à rotule P SIKLA (charge utile max 4,0 kN) (ou équivalent)

SUPPORTS COULISSANTS – DILATATION

Considérations générales pour tubes subissant des variations de longueur

2) Tubes posés horizontalement, verticalement ou suspendus subissant des dilatations importantes (jusqu'à 135 mm)

Suivant les charges en jeu, des tubes à forte dilatation doivent être fixés sur des modèles de curseurs à glissière appropriés à 1 ou 2 colliers, autorisant le libre déplacement des tubes sans bruits et sans à coups.

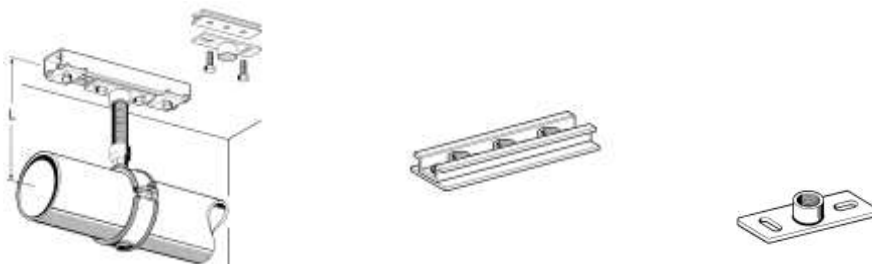


Types : Curseurs à glissière 2G / CC-2G SIKLA (ou équivalent)
(charges admissibles : 0,6 kN suspendus / 1,2 kN posés)

Curseurs à glissière 3G / CC-3G SIKLA (ou équivalent)
(charges admissibles : 5,0 kN suspendus / 9,0 kN posés)

3) Tubes posés horizontalement, verticalement ou suspendus subissant des dilatations importantes (au-delà de 135 mm)

En cas de déplacements prévisibles des tubes au-delà de la distance maximum admise par des curseurs à glissière, des points coulissants sont à réaliser à l'aide de rails d'installation 41, glissières coulissant dans les rails, et pièces de raccordement adaptées.



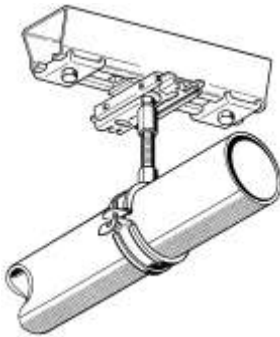
Types : Colliers Stabil D-3G SIKLA (pour tubes acier) ou Ratio K (pour tubes synthétiques) (ou équivalents)
Rail d'installation 41 SIKLA (ou équivalent)
Glissières 41 SIKLA (ou équivalent)
Platines à manchon SIKLA (ou équivalent)
Tiges ou tubes filetés SIKLA (ou équivalents)
Pattes de verrouillage B41 ou Pattes de fixation SH SIKLA (ou équivalent)
Adaptateurs Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)

SUPPORTS COULISSANTS – DILATATION

Considérations générales pour tubes subissant des variations de longueur

4) Points coulissants X/Y

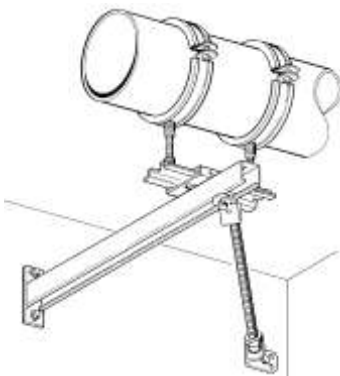
Lors de changements de direction importants du tube (coudes, lyres,...) des supports coulissants 2 axes (X/Y) doivent être installés pour assurer le maintien et le guidage contrôlés du tube sur deux axes pendant la dilatation.



Types : Colliers Stabil D-3G SIKLA (pour tubes acier) ou Ratio K (pour tubes synthétiques) (ou équivalents)
 Rail d'installation 41 SIKLA (ou équivalent)
 Glissières 41 SIKLA (ou équivalent)
 Curseurs à glissière H2G/H3G SIKLA (ou équivalent)
 Pattes de verrouillage B41 ou Pattes de fixation SH SIKLA (ou équivalent)
 Adaptateurs Femelle/Femelle SIKLA (ou équivalent)

5) Montages aux murs de tubes horizontaux

Lors de l'installation de tubes subissant des dilatations sur des consoles murales ou des équerres, un renfort latéral pour absorber les efforts dans la direction de l'axe des tubes est obligatoire afin d'éviter le flambage du support (pouvant désaxer le tube et compromettre le bon fonctionnement des glissières), et également d'éviter l'application de contraintes excessives au niveau des points d'ancrage pouvant conduire à l'arrachement des chevilles et du support du paroi.



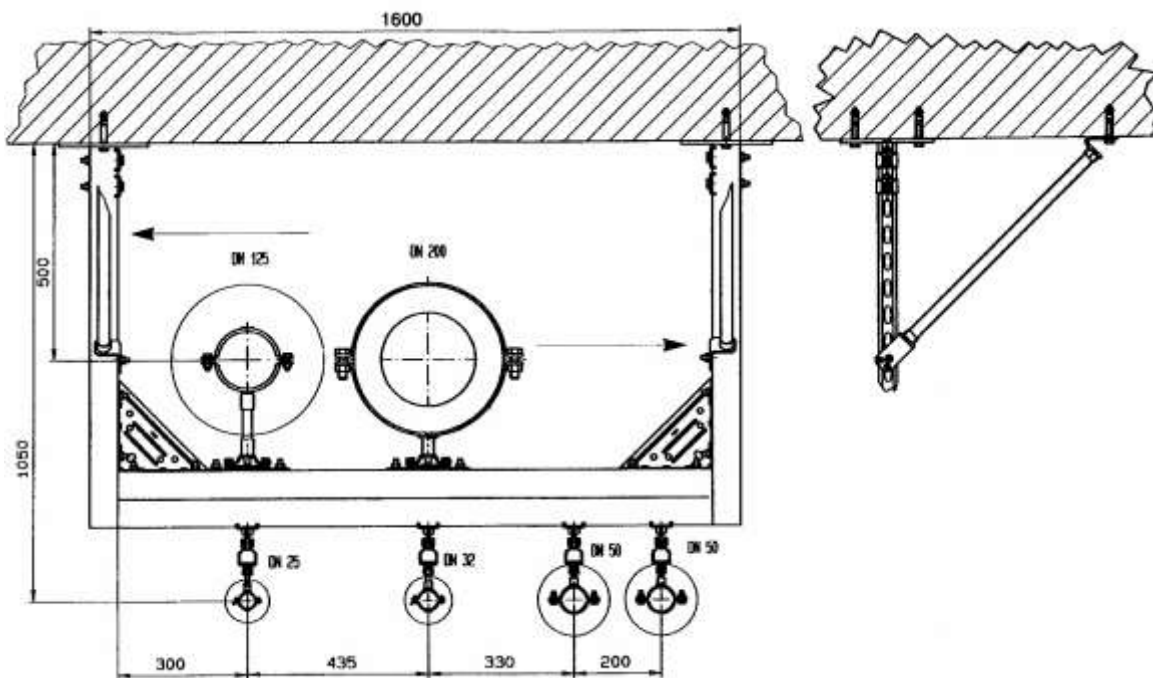
Types : Consoles murales 41 SIKLA ou équerres de consolidation SIKLA (ou équivalents)
 Renfort latéral St SIKLA, ou équerres 45° et 90° plus tube fileté SIKLA (ou équivalents)

SUPPORTS COULISSANTS – DILATATION

Considérations générales pour tubes subissant des variations de longueur

6) Montages avec curseurs à glissière sur cadres / portiques en rail d'installation

Lorsque des curseurs à glissière sont installés sur des cadres ou portiques de supportage réalisés en rails d'installation (suspendus ou posés au sol), l'installation d'étais de renfort est obligatoire sur les deux montants du cadre parallèles à l'axe de poussée des tubes dilatants, ceci afin d'éviter des mouvements de bascule de la construction pouvant entraver le libre déplacement des glissières et des tubes raccordés dessus, et l'application de contraintes excessives au niveau des points d'ancrage du cadre / portique.



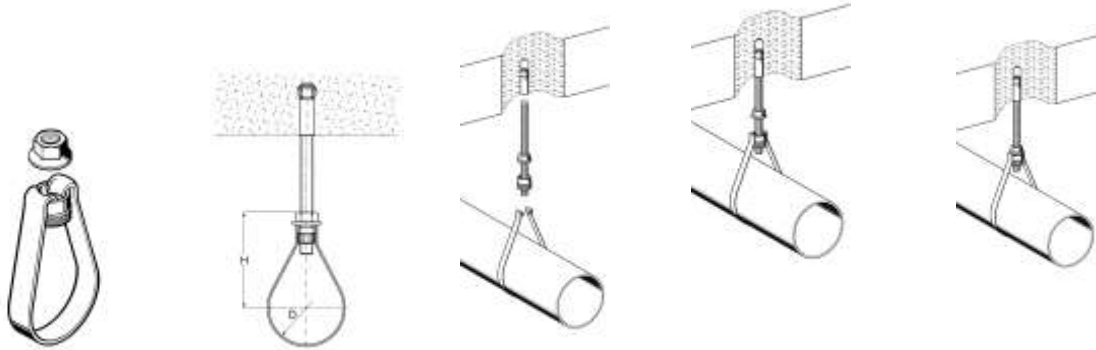
- Type : Rails d'installation 41 (profil à déterminer selon charges) SIKLA (ou équivalent)
 Platines rail WBD SIKLA (ou équivalent)
 Equerres de consolidation SIKLA (ou équivalents)
 Equerres à manchon 45° et 90° SIKLA (ou équivalents)
 Tubes filetés SIKLA constituant les étais (ou équivalents)
 Curseurs à glissière H2G/H3G SIKLA (ou équivalents)
 Colliers Stabil D-3G, Ratio K, SKS Top-2C SIKLA (selon nature du tube)
 (ou équivalents)

RESEAUX SPRINKLER / PROTECTION INCENDIE

Suivant normes et réglementations en vigueur (APSAD, FM, VdS)

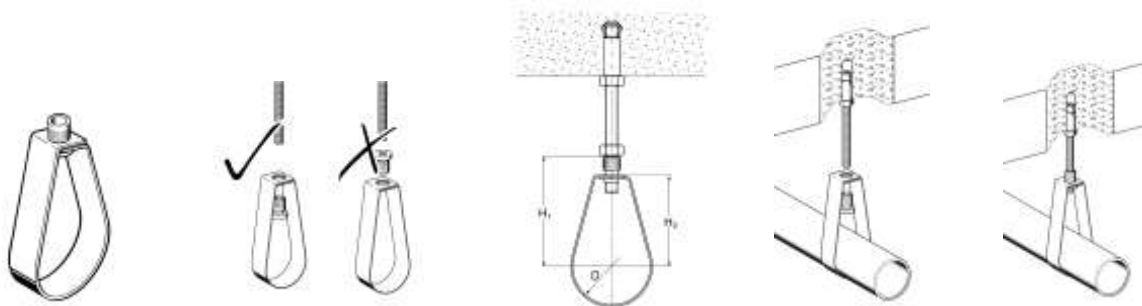
Réseaux sprinkler (sous dalles béton)

Les réseaux de tubes sprinkler seront supportés par fixations comprenant des chevilles mécaniques, écrous, tiges filetées, et colliers poires agréés FM :



Variante 1)

Type : Collier poire N SIKLA montage rapide à écrou-coupelle (ou équivalent)



Variante 2)

Type : Collier poire Praktica S SIKLA montage rapide à écrou rainuré (ou équivalent)

Réseaux protection incendie sous dalle béton ou raccordés à d'autres éléments agréés FM

Les réseaux de protection incendie (collecteurs et antennes) 3/8" au dia.303 mm seront supportés par des colliers lourds à 2 vis SIKLA de type Stabil-D3G (groupe 1240) agréés FM et ayant satisfaits aux procédures d'essai de résistance au feu selon classifications F30 – F120 MLAR 03/2000 (rapport d'essais iBMP 3464/7082) :

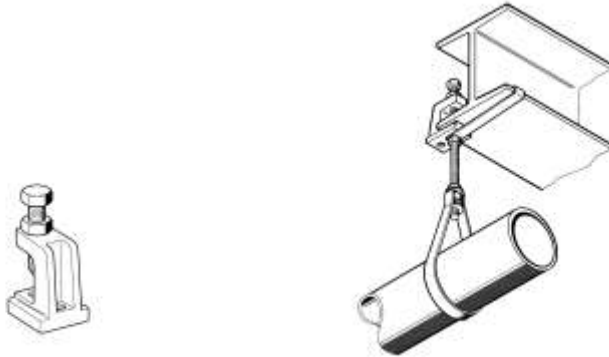


RESEAUX SPRINKLER / PROTECTION INCENDIE

Suivant normes et réglementations en vigueur (APSAD, FM, VdS)

Réseaux sprinkler (sur charpentes métalliques)

Les réseaux de tubes sprinkler seront fixés sur charpentes métalliques à l'aide de crampons serre-joints agréés FM, tiges filetées et contre-écrous, et colliers poire ou colliers à 2 vis agréés FM :



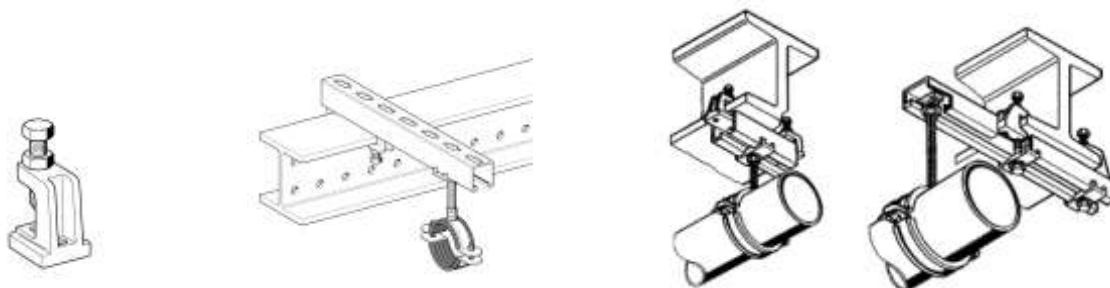
Type : Crampon serre-joint TCS SIKLA avec vis-pointeau (ou équivalent)
 Collier poire N SIKLA montage rapide à écrou-coupelle (ou équivalent)
 ou
 Collier poire Praktica S SIKLA montage rapide à écrou rainuré (ou équivalent)
 Bande de sécurité SIKLA (ou équivalent) pour applications suivant directive VdS 9.5 pour tubes suspendus > DN 80) :

ou collier lourd à 2 vis SIKLA de type Stabil-D3G (groupe 1240)

Variantes

Lorsque la configuration du bâtiment ou lieu de passage du réseau l'exige, le réseau sprinkler sera suspendu sous un profil en rail d'installation 41 dimensionné selon la charge et fixé bilatéralement aux ailes des fers à l'aide soit :

- de deux crampons serre-joints à vis pointeaux coulissant dans l'ouverture du rail



Type : Crampons serre-joints TCS 1 SIKLA (ou équivalents)
 Rail d'installation 41 SIKLA (ou équivalent)

RESEAUX SPRINKLER / PROTECTION INCENDIE

Suivant normes et réglementations en vigueur (APSAD, FM, VdS)

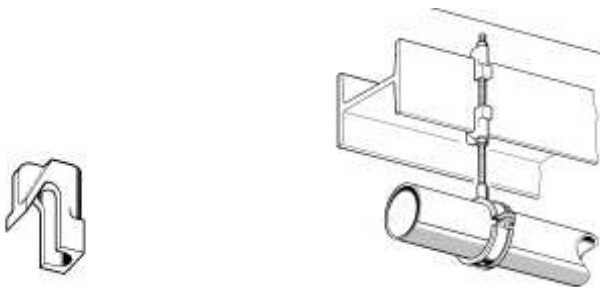
Variantes (suite 1)

- d'un crapaud et crochet fileté M10 (sur cornières)



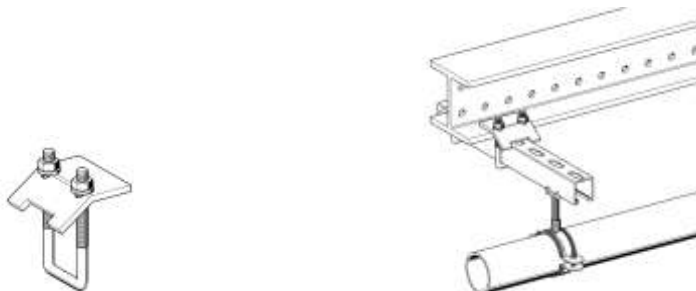
Type : Crapaud P2 SIKLA, crochet fileté M 10 SIKLA, rail d'installation 41 SIKLA, Pattes de verrouillage B10 SIKLA (ou équivalents)

- de deux crochets charpente et tige filetée (min. M10) sur fers H ou I aux ailes verticales



Type : Crochet charpente SIKLA (ou équivalent)

- de deux étriers-rails M10,



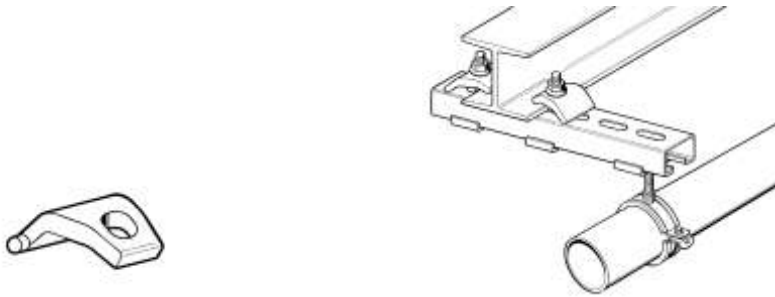
Type : Etrier-rail M10 SIKLA, rail d'installation SIKLA (ou équivalents)

RESEAUX SPRINKLER / PROTECTION INCENDIE

Suivant normes et réglementations en vigueur (APSAD, FM, VdS)

Variantes (suite 2)

- de deux crapauds avec tiges filetées et accessoires de pose (min.M10)



Type : Crapaud P2 SIKLA, rail d'installation 41 SIKLA, pattes de verrouillage B10 SIKLA (ou équivalents)

- d'un crampon serre-joint et support articulé (min.M10) (sur fers inclinés)



Type : Crampon serre-joint TCS 1 SIKLA avec vis-pointeau (ou équivalent)
Support articulé universel UG SIKLA (ou équivalent)

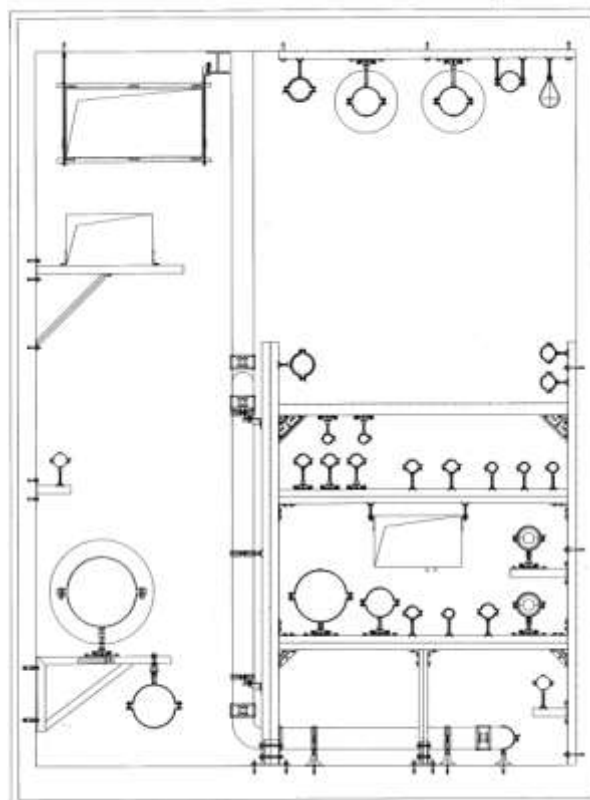
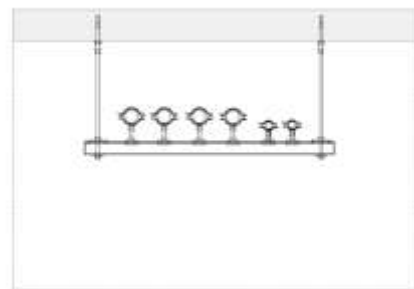
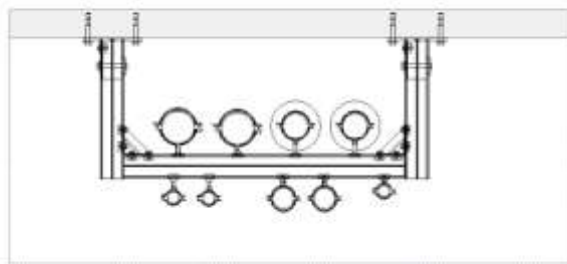
INSTALLATIONS DE NAPPES DE TUYAUTERIES

Cadres / chaises / portiques

Les supports de nappes des tuyauteries (cadres, chaises, portiques) seront réalisés avec des rails d'installation type 27 ou 41 avec lèvres retournées crantées pour la sécurisation maximale des fixations qui devront être réalisées à l'aide d'accessoires de pose (écrous-rails, doubles-écrous, composants pré-équipés à montage rapide) également crantés. Les profils de rail et accessoires appropriés seront déterminés selon la (les) charge(s) à supporter.

Finition des composants

- A l'intérieur des bâtiments : rails acier profilé à froid 1.0350 finition Sendzimir
- A l'extérieur des bâtiments : rails et composants en acier galvanisé à chaud ou avec traitement de surface " HCP" (haute résistance à la corrosion)



Type : Rails d'installation CC 27 et 41 SIKLA (ou équivalents)

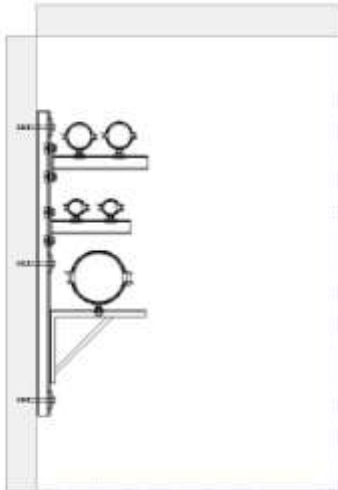
Accessoires de pose Pressix CC 27 et Pressix CC 41 SIKLA (ou équivalents)

INSTALLATIONS DE NAPPES DE TUYAUTERIES

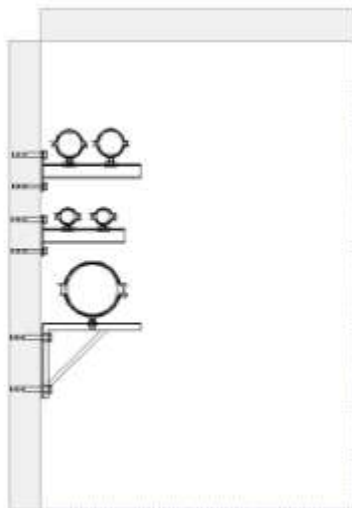
Supports muraux

Les supports muraux de nappes des tuyauteries seront réalisés :

- avec des rails d'installation crantés type 27 ou 41 posés verticalement contre les murs et sur lesquels seront rapportés des consoles murales ou équerres de consolidation de type et de dimensions appropriées pour la charge, fixées à l'aide d'accessoires de pose crantés (écrous-rails, doubles-écrous, composants pré-équipés à montage rapide) afin d'éviter tout risque de décrochage ou de glissement des supports en charge. Ajustements en altimétrie réalisables sur site par réglage vertical des supports dans le rail.



- avec équerres de consolidation ou consoles murales fixés directement au bâti à l'aide de chevilles de fixation appropriées.



Finition des composants

- A l'intérieur des bâtiments : rails acier profilé à froid 1.0350 finition Sendzimir
- A l'extérieur des bâtiments : rails et composants en acier galvanisé à chaud ou avec traitement de surface " HCP" (haute résistance à la corrosion)

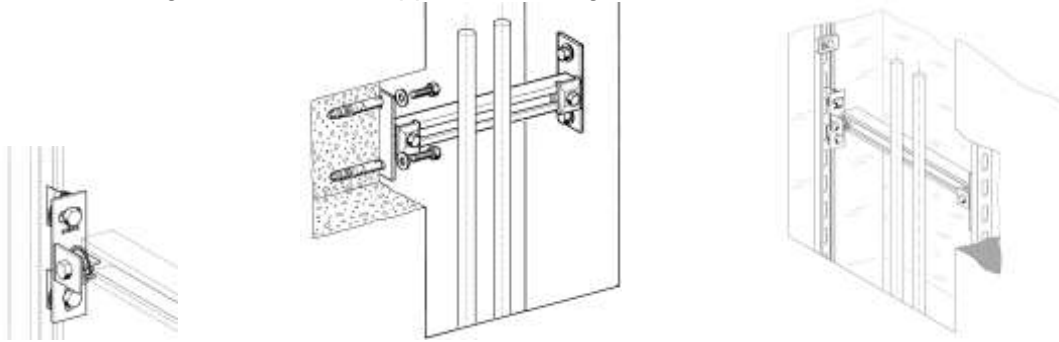
Type : Rails d'installation crantés 27 et 41 SIKLA, consoles murales, équerres de consolidation SIKLA (ou équivalents)

INSTALLATIONS DE NAPPES DE TUYAUTERIES

Colonnes montantes

Les supports de nappes des tuyauteries dans des colonnes montantes seront réalisés :

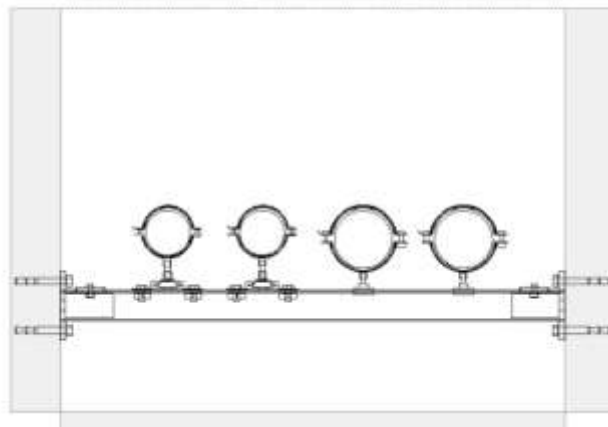
- avec des rails d'installation crantés type 27 ou 41 posés contre ou entre les murs à l'aide de platines ou de kits de fixation et sur lesquels seront fixés les colliers appropriés à l'aide d'accessoires de pose crantés (écrous-rails, doubles-écrous, composants pré-équipés à montage rapide) afin d'éviter tout risque de décrochage ou de glissement des supports en charge.



Type : Rails d'installation crantés 27 ou 41 SIKLA, kits de fixation M SIKLA, Platines-rails WBD SIKLA (ou équivalents)

Les supports de nappes des tuyauteries dans les caniveaux seront réalisés :

- avec des rails d'installation crantés type 27 ou 41 posés entre les parois à l'aide de platines ou de kits de fixation et sur lesquels seront fixés les colliers appropriés à l'aide d'accessoires de pose crantés (écrous-rails, doubles-écrous, composants pré-équipés à montage rapide) afin d'éviter tout risque de décrochage ou de glissement des supports en charge.



Type : Rails d'installation crantés 27 ou 41 SIKLA, kits de fixation M SIKLA, Platines-rails WBD SIKLA (ou équivalents)

Finition des composants

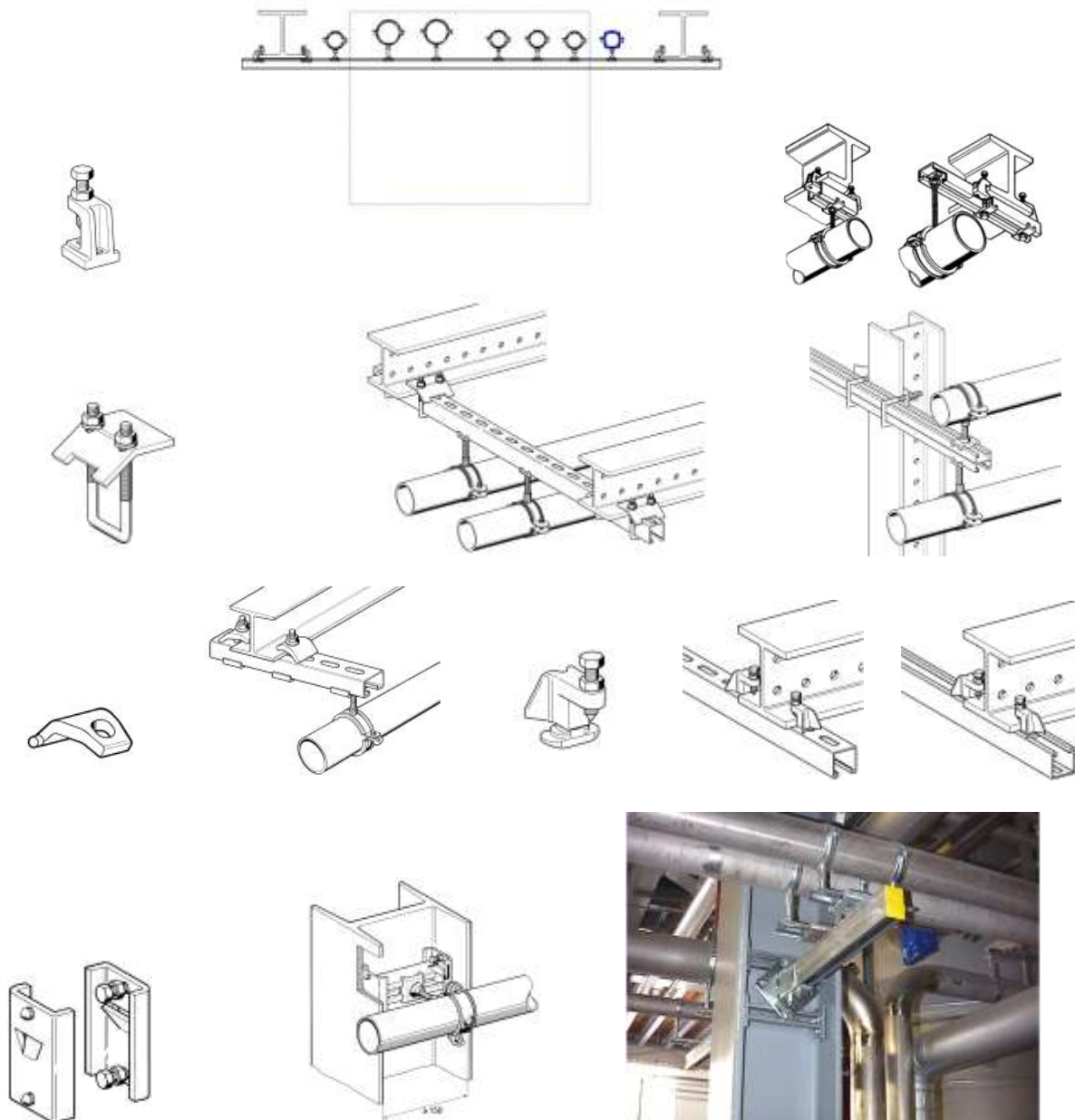
- A l'intérieur des bâtiments : rails acier profilé à froid 1.0350 finition Sendzimir
- A l'extérieur des bâtiments : rails et composants en acier galvanisé à chaud ou avec traitement de surface " HCP" (haute résistance à la corrosion)

INSTALLATIONS DE NAPPES DE TUYAUTERIES

Sur charpentes métalliques

Les supports de nappes des tuyauteries posées sur charpentes métalliques seront réalisés **sans perçage et sans soudure** :

- par rails d'installation crantés 27 ou 41 sélectionnés suivant les charges à supporter fixés aux fers de charpente à l'aide de crampons serre-joints, étriers-rails, crapauds ou jeux d'extrémités d'entretoise :



Type : Crampons serre-joints TCS 41, TCS SIKLA, étriers-rails 27 ou 41 SIKLA, crapauds P SIKLA, jeu d'extrémités d'entretoise SKL SIKLA, rails d'installation crantés 27 ou 41 SIKLA, (ou équivalents)

LOCAUX TECHNIQUES / CHAUFFERIES / GALERIES

Les supports de tuyauteries (**par cadres, portiques, chaises, constructions murales**) dans les locaux techniques, chaufferies, ou galeries techniques seront réalisés à l'aide de profilés métalliques et d'éléments de construction compatibles (consoles murales, platines-rail, équerres de consolidation...) de type et de dimensions adaptés aux charges et réalisés par des assemblages **sans soudures** à l'aide de boulons, rondelles, écrous, vis et pièces de fixation correspondants aux types de profilés mis en œuvre.

Les types de profilés métalliques seront choisis parmi les variantes suivantes en fonction des charges à supporter, avec fourniture le cas échéant d'une Note de Calcul du fabricant attestant de la conformité de la construction finale, notamment en ce qui concerne la flèche admissible et les réactions sur les appuis (à des fins de sélection et de contrôle du dimensionnement des chevilles et des fixations éventuelles aux éléments de charpente).

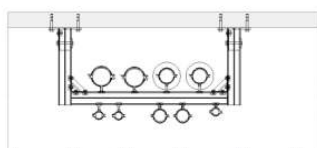
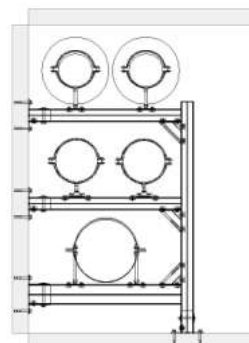
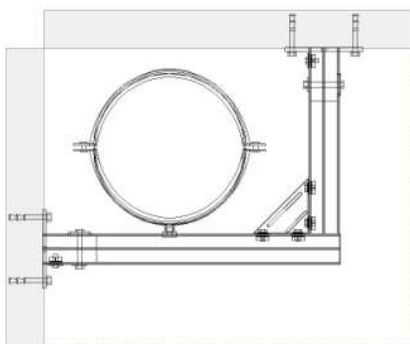
Profilés en rail d'installation cranté 41

Profilés métalliques crantés 41 sélectionnés selon les charges, de type :

- 41/21/1,5
- 41/21/2,0
- 41/41/2,0
- 41/41/2,5
- 41/45/2,5
- 41/52/2,5
- 41/62/2,5
- 41-75/65//3,0 (rail trapézoïdal)
- 41-75/75/3,0 (rail trapézoïdal)

et versions doubles des mêmes profils.

Type : Rail d'installation cranté 41 SIKLA (ou équivalent)
 Platines-rails WBD, consoles murales 41 / CC41, équerres de consolidation SIKLA (ou équivalents)

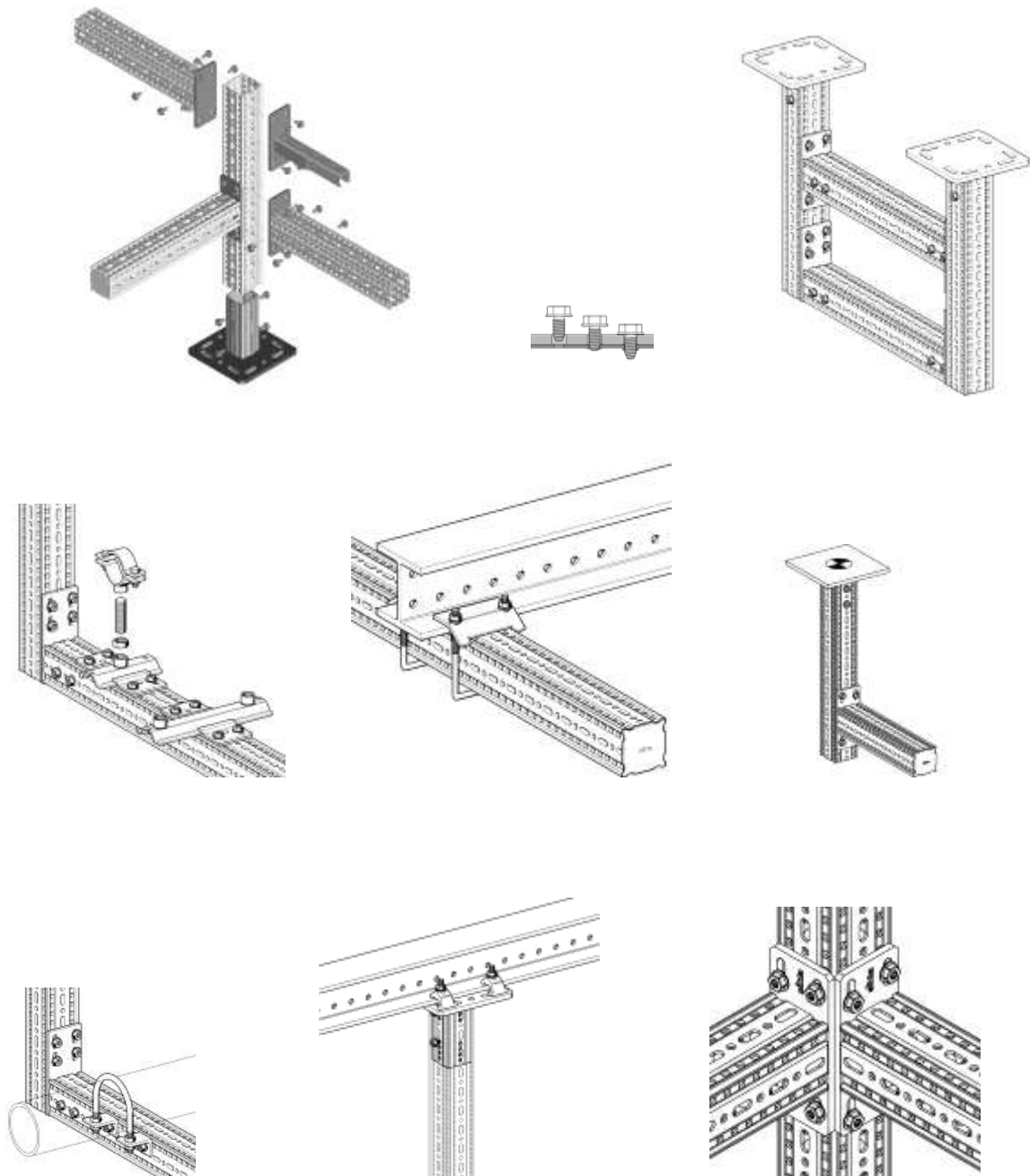


LOCAUX TECHNIQUES / CHAUFFERIES / GALERIES

Profilés carrés en acier 80 x 80 x 3 mm

Profil carré fermé et pré-percé 80 x 80 x 3 mm galvanisé à chaud, conçu pour assemblages de pièces rapportées (consoles, platines, pièces de jonction, supports de colliers...) par vis auto-taraudantes M10 avec revêtement HCP (haute résistance à la corrosion)

Type : Profil carré TP F 80, vis auto-taraudantes FLS F80, consoles, platines, étriers-profil, supports coulissants, supports étriers... de la gamme FRAMO 80 SIKLA (ou équivalent).

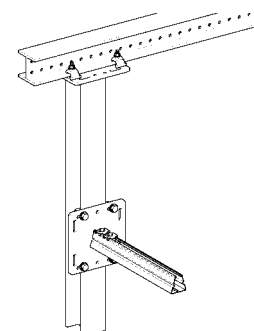
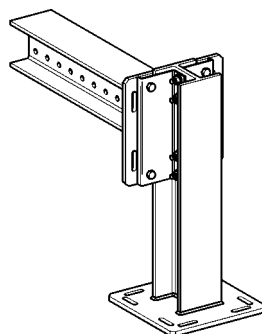
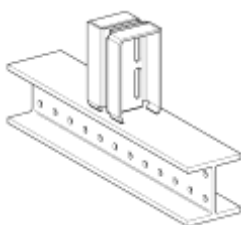
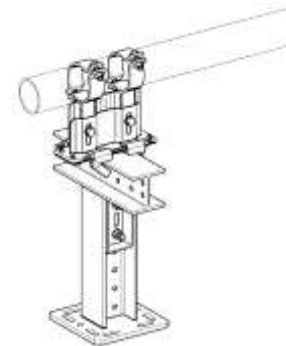
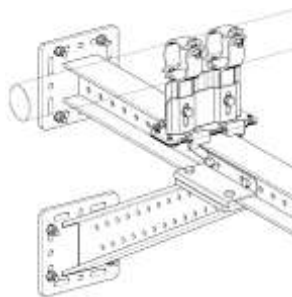
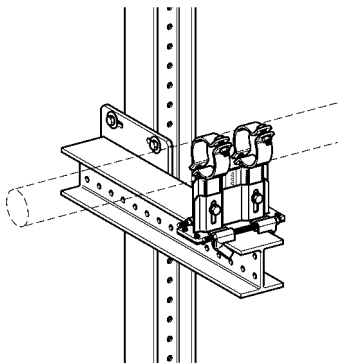
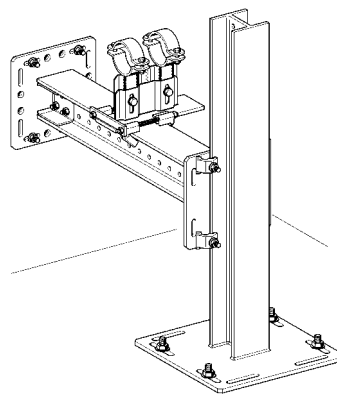
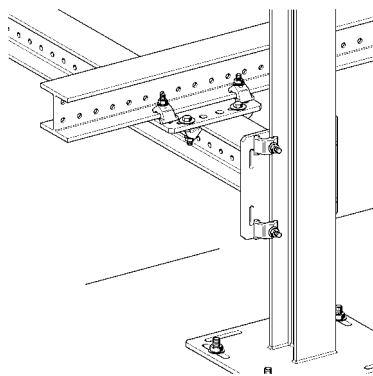


LOCAUX TECHNIQUES / CHAUFFERIES / GALERIES

Profilés et composants modulaires en fers HEA 100 et HEB 120

Profilés industriels HEA 100 ou HEB 120 galvanisés à chaud, pré-perçés dans l'âme avec 2 rangées de trous (écartement 50 mm), permettant l'assemblage par boulonnage et sans soudures de constructions à forte capacité de charge à l'aide de composants et d'accessoires de pose compatibles.

Type : Consoles TKO, platines WBD-C, embases QKO / STA, plaques de liaison FV1, adaptateurs TA et accessoires des gammes SIMOTEC 100 ou SIMOTEC 120 SIKLA (ou équivalents)



**TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE SUPPORTS DE TUYAUTERIES
ET D'EQUIPEMENTS GENERATEURS DE BRUIT**
Selon normes DIN 4109, NRA en vigueur

Les structures de soutènement de tuyauteries (fixés en un point ou installés en nappes) et d'équipements générateurs de bruits, installés indépendamment ou raccordés aux réseaux, devront être isolés de la structure du bâtiment et des ouvrages constitutifs (poutres et charpentes métalliques, poutrelles béton ou bois etc..) par le biais de matériels d'absorption phonique assurant un niveau d'atténuation acoustique conforme aux normes en vigueur.

Réseaux de tuyauteries

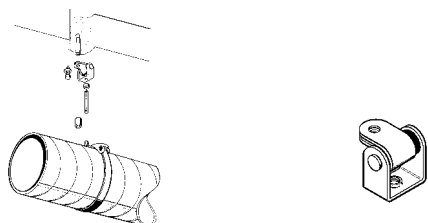
L'utilisation systématique de colliers de supportage intégrant une garniture isophonique sur les réseaux aérauliques, eau chaude, vapeur, évacuation des eaux usées et pluviales, et le sanitaire, est obligatoire.

Cas particuliers :

Lorsque la nature du réseau ou le type de fixation (notamment des Points Fixes) rend nécessaire l'utilisation de colliers sans garniture, le support ou les structures métalliques de soutènement des tuyauteries ou d'autres équipements seront complétés par des moyens d'isolation acoustique complémentaires adaptés aux charges.

Exemples :

Suspensions en un point (charge adm. traction ≤ 1 kN) :



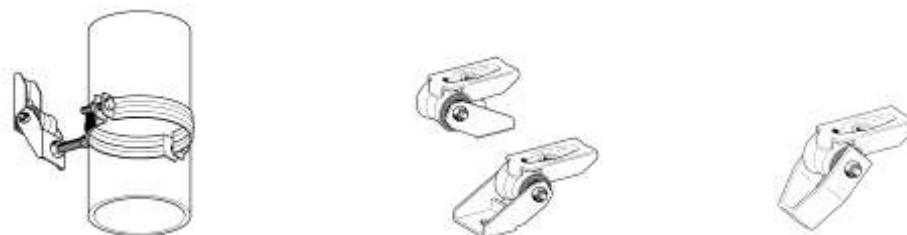
Type : Support anti-vibratile SDE 0 SIKLA (ou équivalent)

Suspensions en un point (charge adm. traction jusqu'à 2,5 kN) :



Type : Support anti-vibratile SDE 1 SIKLA (ou équivalent)

Suspensions en un point (charge adm. traction jusqu'à 10 kN) :



Type : Support anti-vibratile SDE 2 SBV / SBZ/ UG 16 SIKLA (ou équivalent)

**TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE SUPPORTS DE TUYAUTERIES
ET D'EQUIPEMENTS GENERATEURS DE BRUIT**

Selon normes DIN 4109, NRA en vigueur

Suspensions en un point (charge adm. traction jusqu'à 20 kN) :



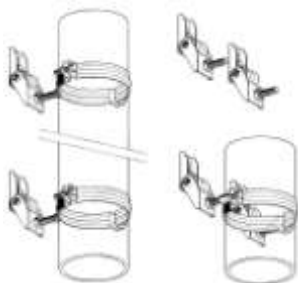
Type : Support anti-vibratile SDE FP1 SIKLA (ou équivalent)
Collier Stabil D-3G SIKLA (ou équivalent)

Suspensions en plusieurs points (charge adm. traction jusqu'à 5 kN) :



Type : x 2 Support anti-vibratile SDE 1 SIKLA (ou équivalent)
Collier STABIL D SIKLA (ou équivalent)

Suspensions en plusieurs points (charge adm. traction jusqu'à 10 kN) :



Type : Support anti-vibratile SDE 2 SBV / SBZ/ UG 16 SIKLA (ou équivalent)

Suspensions en plusieurs points (charge adm. traction jusqu'à 5 kN)
(charge adm. cisaillement jusqu'à 1 kN en fonction du
flambage admissible selon dimension et longueur des tiges filetées)

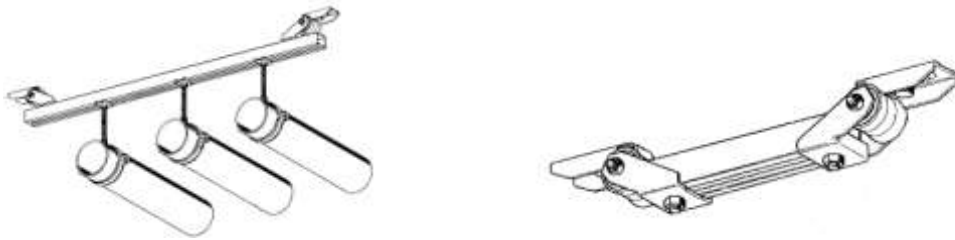


Type : Rail d'installation cranté 41 SIKLA (ou équivalent)
Support anti-vibratile SDE 1 SIKLA (x 2) (ou équivalents)

**TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE SUPPORTS DE TUYAUTERIES
ET D'EQUIPEMENTS GENERATEURS DE BRUIT**

Selon normes DIN 4109, NRA en vigueur

Suspensions en **plusieurs** points (charge adm. traction jusqu'à **20 kN**)



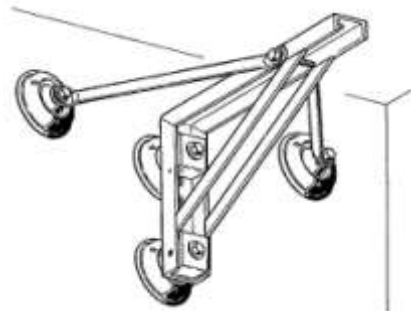
Type : Rails d'installation crantés 41 SIKLA (ou équivalents)
x 2 Supports anti-vibratiles SDE 2 SBV / SBZ SIKLA (ou équivalent)

Suspensions d'équipements en **plusieurs** points



Type :
Charge adm. **3,0 kN** : x4 Supports anti-vibratiles SDE 1 SIKLA + x4 Equerre de fixation pour gaine L SIKLA (ou équivalents)
Charge adm. **8,0 kN** : x4 Supports anti-vibratiles SDE 1 SIKLA + x4 Equerre Stabil 170/90 pour gaine SIKLA (ou équivalents)
Charge adm. jusqu'à **35 kN** : x4 Supports anti-vibratiles SDE 2 SBV / SBZ SIKLA (capacité de charge des fixations au bâti et à l'équipement à vérifier pour conformité)

Fixations murales par consoles / équerres (selon charges) :

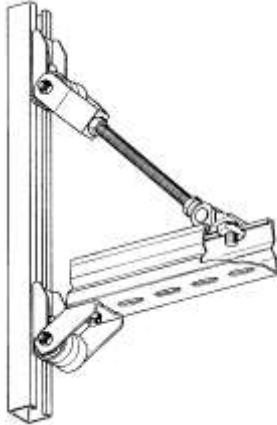


Type : Console murale ou équerre de consolidation SIKLA (ou équivalents)
Supports anti-vibratiles SDE 1 / SDE 2 SIKLA (ou équivalents)

**TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE SUPPORTS DE TUYAUTERIES
ET D'EQUIPEMENTS GENERATEURS DE BRUIT**

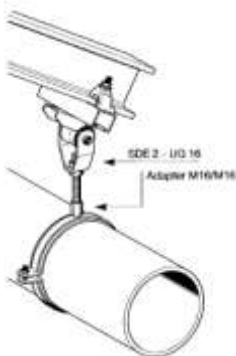
Selon normes DIN 4109, NRA en vigueur

Fixations murales sur rails d'installation verticaux (selon charges)



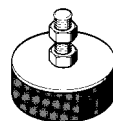
Type : Rails d'installation 41 SIKLA (ou équivalents)
Supports anti-vibratiles SDE 2 SBV / SBZ / UG 16 SIKLA (ou équivalents)
Supports articulés universels UG SIKLA (ou équivalents)

Suspensions sous charpente métallique (charge adm. traction jusqu'à 10 kN)



Type : Crapauds P ou étriers-rails 41 SIKLA (ou équivalents)
Rail d'installation cranté 41 SIKLA (ou équivalent)
Support anti-vibratile SDE 2 UG 16 SIKLA (ou équivalent)

Supports d'équipements au sol / ou avec cadres en rail d'installation



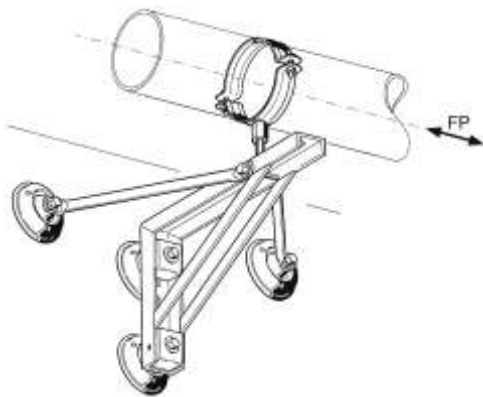
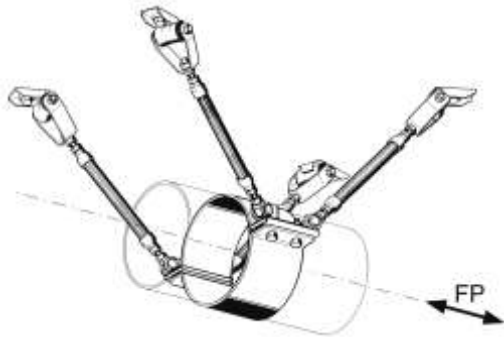
Type : Support anti-vibratile 41 SIKLA (charge adm. **0,7 kN** / plot)
Support anti-vibratile SDE 1 SIKLA (charge adm. **3,0 kN** / plot)
Support anti-vibratile GMT M12 SIKLA (charge adm. **5,0 kN** / plot)
Support anti-vibratile SDE 2 SBV / SBZ SIKLA (charge adm. **10 kN** / plot)
(ou équivalents)
(Cadre en rail d'installation cranté 41 SIKLA) ou équivalent

**TRAITEMENT ACOUSTIQUE DE SUPPORTS DE TUYAUTERIES
ET D'EQUIPEMENTS GENERATEURS DE BRUIT**

Selon normes DIN 4109, NRA en vigueur

POINTS FIXES SUR RESEAUX DE TUYAUTERIES

Consulter les pages 18 à 21 du présent document traitant des installations de Points Fixes isophoniques.



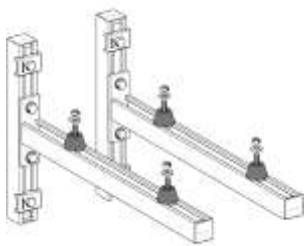
**SUPPORTS MURAUX D'UNITES EXTERIEURES DE SPLIT-SYSTEMES
(ou équipements similaires)**

Unités de poids < 100 kg

Les supports d'unités extérieures de split-systèmes < 100 kg seront réalisés avec des Kits Support Universels correspondant à la charge à supporter, composés de rails d'installation 41 crantés, consoles horizontales 41 crantés et accessoires de pose crantés afin de prévenir tout risque de déplacement ou de glissement de la charge sous les effets du poids ou des vibrations de l'unité.

Des réglages de la hauteur et de l'alignement horizontal de l'unité seront réalisables par ajustement des consoles dans les rails verticaux.

A des fins d'isolation acoustique de l'ensemble, des plots anti-vibratiles seront fixés sur les consoles pour recevoir les pattes de fixation de l'unité à installer.

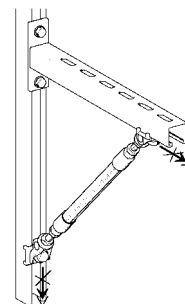
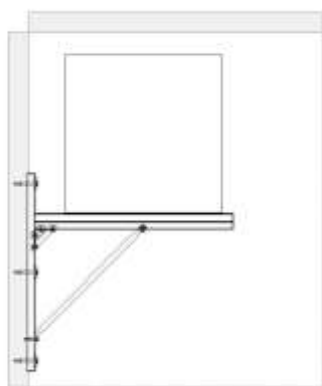


Type : Kit support universel SIKLA finition galvanisé Sendzimir
Kit support universel SIKLA finition époxy
(ou équivalents)

Unités de poids > 100 kg

Les supports d'unités extérieures de split-systèmes ou d'équipements similaires > 100 kg seront réalisés par la mise en œuvre soit :

- de consoles murales crantées 41 de dimensions appropriées avec étais / jambes de renfort dimensionnés selon la charge, réalisés en tiges ou tubes filetés et accessoires de pose appropriés

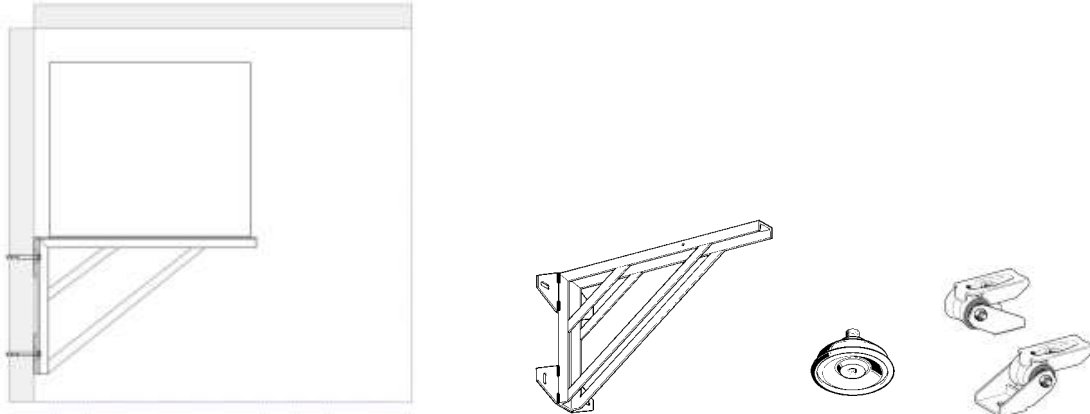


Type : Rail d'installation cranté 41 SIKLA dimensionné selon la charge
Renfort St en tube fileté SIKLA ou équerres à manchon/supports universels articulés
UG et tiges/tubes filetés SIKLA (ou équivalents)
Supports anti-vibratiles SDE 1 SIKLA (ou équivalents)

**SUPPORTS MURAUX D'UNITES EXTERIEURES DE SPLIT-SYSTEMES
(ou équipements similaires)**

soit :

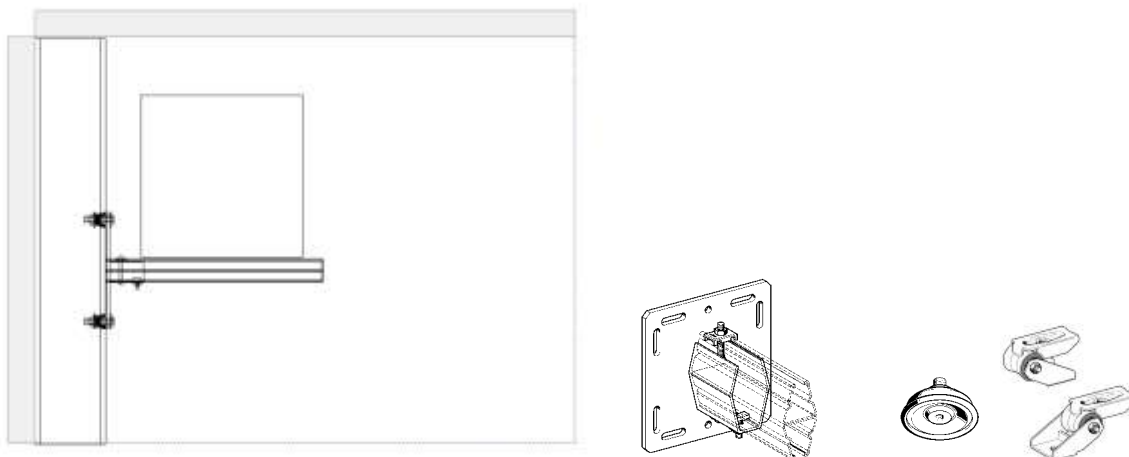
- d'équerres de consolidation standard préfabriquées en fer U comprenant un ou plusieurs étais de renfort soudés sur le profil



Type : Equerres de consolidation 300/200, 550/350, 725/400, 880/550 SIKLA
(ou équivalents)
Supports anti-vibratiles SDE 1 ou SDE 2 SIKLA (ou équivalents)

soit :

- de constructions en rail d'installation cranté 41, platines-rails, et fixations appropriés réalisées **sans perçages et sans soudures** sur des fers de charpente



Type : Rail d'installation cranté 41 SIKLA (ou équivalent)
Platines-rails WBD / WBD-C, crapauds P SIKLA (ou équivalents),
Supports anti-vibratiles SDE 1 ou SDE 2 SIKLA (ou équivalents)

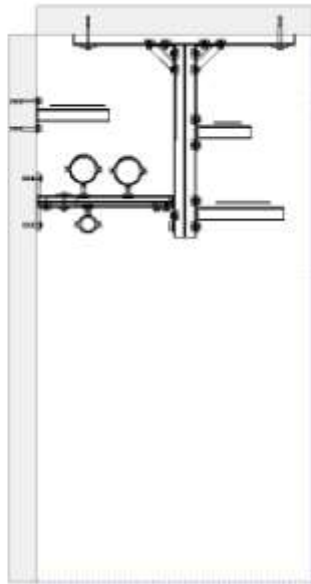
Finition des composants

- A l'intérieur des bâtiments : rails acier profilé à froid 1.0350 finition Sendzimir
- A l'extérieur des bâtiments : rails et composants en acier galvanisé à chaud ou avec traitement de surface " HCP" (haute résistance à la corrosion)

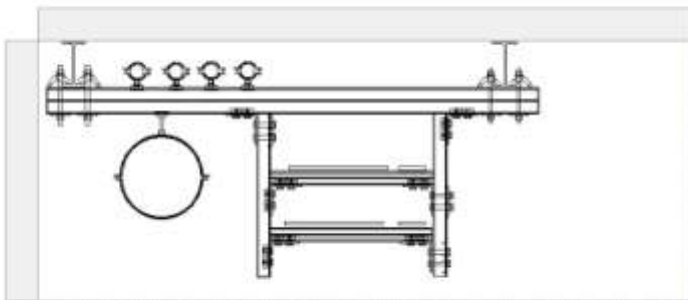
SUPPORTS DE CHEMINS DE CABLES

Les supports de chemins de câbles seront réalisés à l'aide de constructions (consoles, portiques, chaises) sous dalle béton ou charpente métallique, réalisés :

- en rails d'installation crantés 27 ou 41, déterminés selon les charges,
- ou par consoles murales crantées 27 ou 41 / équerres de consolidation déterminées selon les charges et fixés sur des montants de rails d'installation verticaux (facilitant les ajustements d'altimétrie) ou directement aux murs en béton,
- ou par des assemblages réunissant les différents composants ci-dessus lorsque des supports communs sont préconisés pour les réseaux tuyauteries / aérauliques / électricité.



Type : Rail d'installation cranté 27 ou 41 SIKLA (ou équivalents)
 Consoles murales CC 27, 41 ou CC 41 SIKLA (ou équivalents)
 Equerres de fixation ou de consolidation SIKLA (ou équivalents)



Type : Rail d'installation cranté 27 ou 41 SIKLA (ou équivalents)
 Crapauds P, étriers-rails, jeu d'extrémités SKL SIKLA pour fixations charpentes
 Equerres de fixation ou de consolidation SIKLA (ou équivalents)

SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

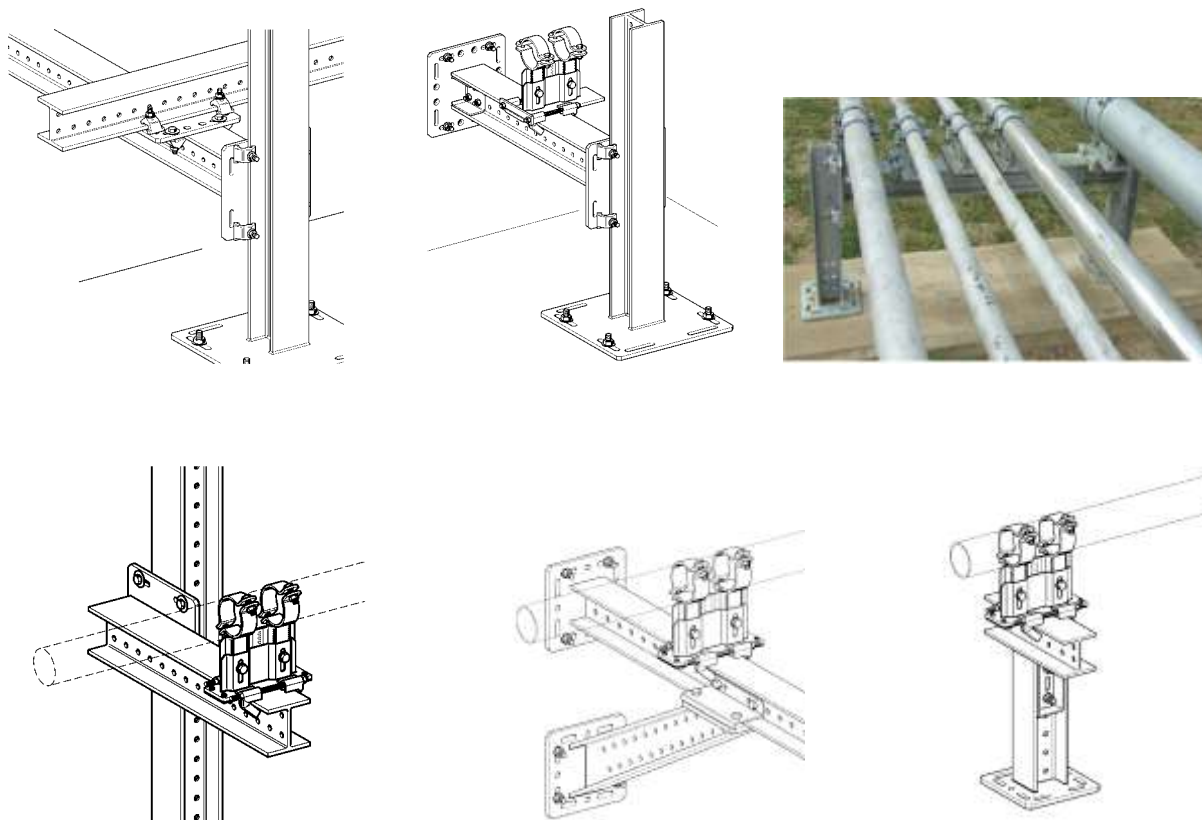
Les supports de tuyauteries seront réalisés à l'aide de colliers industriels et de structures boulonnables en acier dimensionnés suivant les charges, sélectionnés parmi des composants standard (catalogue supportage) lorsque des solutions adéquates existent, ceci afin de réduire les délais d'approvisionnement et de mise en œuvre des supports sur chantier, et par corrélation d'éliminer les délais / postes de dépenses additionnels nécessités par l'étude et la fabrication de supports sur mesure (dont par exemple) :

- *préparation et validation des plans de fabrication, travaux de serrurerie / soudure, traitements de surface de l'acier (sablage, passage dans des bains de galvanisation, peinture), emballages spéciales et, pour des supports préfabriqués hors site de dimensions et de poids importants, des moyens de transport / manutention / grutage lourds.*

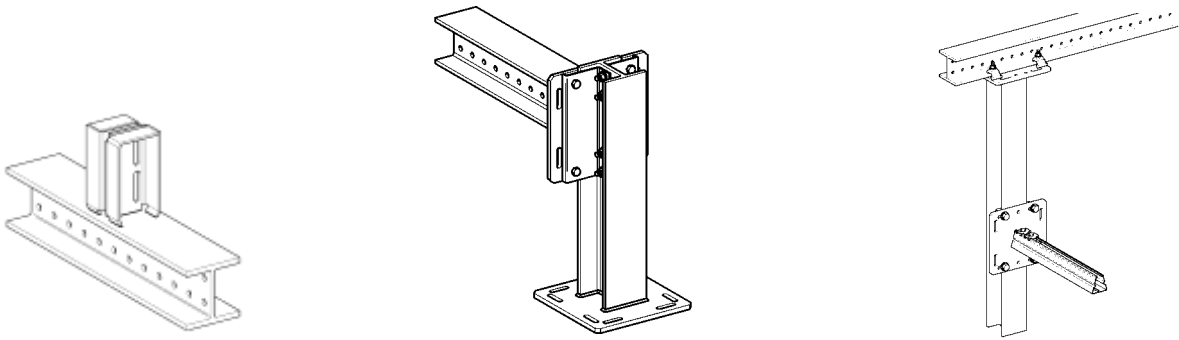
Structures de supportage / soutènement modulaires

Profils industriels HEA 100 ou HEB 120 galvanisés à chaud, pré-percés dans l'âme avec 2 rangées de trous (écartement 50 mm), permettant l'assemblage par boulonnage et sans soudures de constructions à forte capacité de charge à l'aide de composants et d'accessoires de pose compatibles.

Type : Consoles TKO, platines WBD-C, embases QKO / STA, plaques de liaison FV1, adaptateurs TA et accessoires des gammes SIMOTEC 100 ou SIMOTEC 120 SIKLA (ou équivalents)



SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

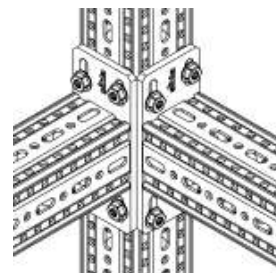
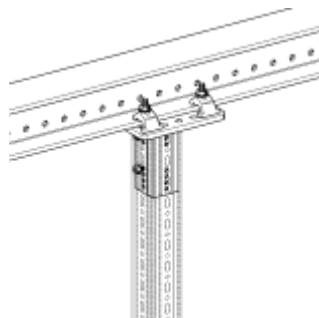
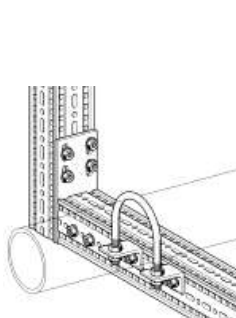
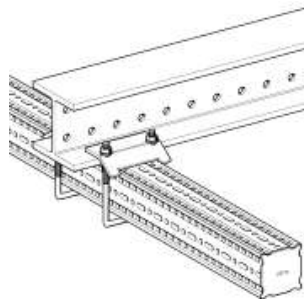
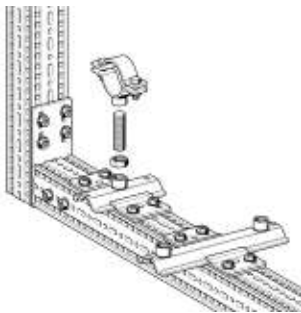
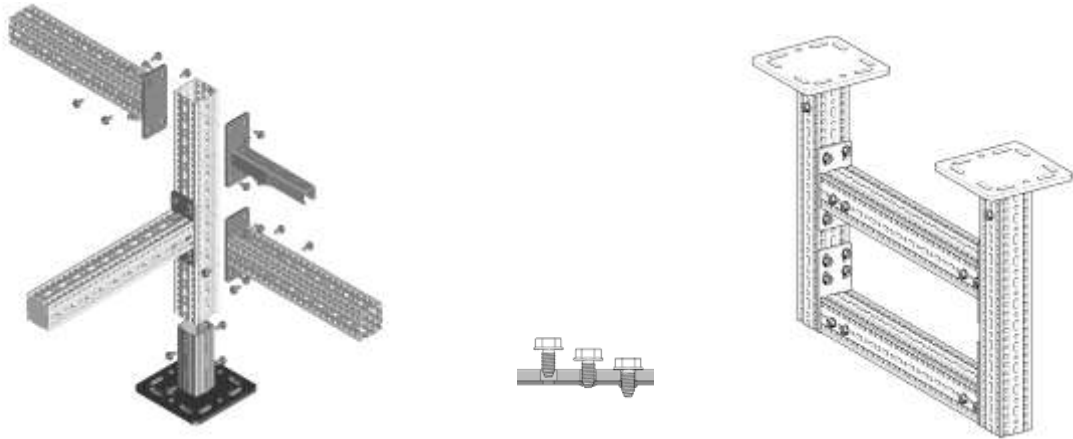


SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

Profilés carrés en acier 80 x 80 x 3 mm

Profil carré fermé et pré-percé 80 x 80 x 3 mm galvanisé à chaud, prévu pour assemblages de pièces rapportées (consoles, platines, pièces de jonction, supports de colliers...) par vis auto-taraudantes M10 avec revêtement HCP (haute résistance à la corrosion)

Type : Profil carré TP F 80, vis auto-taraudantes FLS F80, consoles, platines, étriers-profil, supports coulissants, supports étriers...de la gamme FRAMO 80 SIKLA (ou équivalent).



SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES



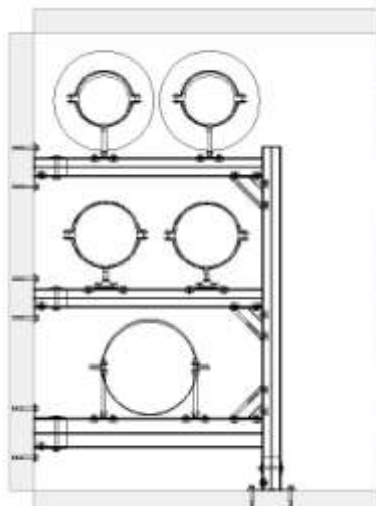
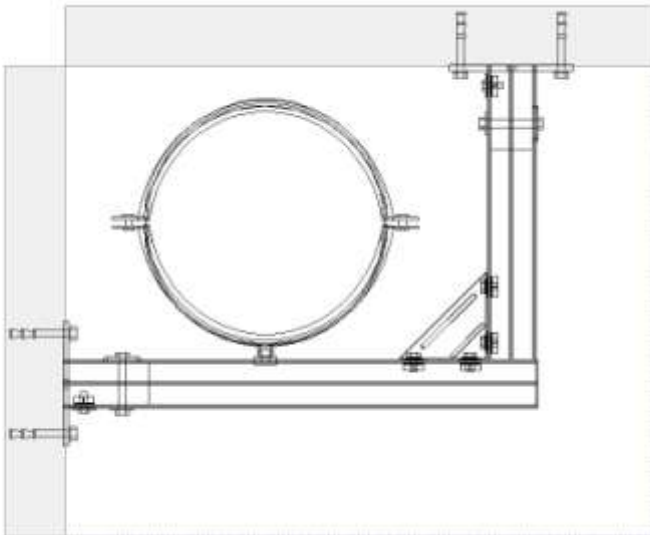
SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES**Profils en rail d'installation cranté 41**

Profils métalliques crantés 41 sélectionnés selon les charges, de type :

41/21/1,5
41/21/2,0
41/41/2,0
41/41/2,5
41/45/2,5
41/52/2,5
41/62/2,5
41-75/65//3,0 (rail trapézoïdal)
41-75/75/3,0 (rail trapézoïdal)

et versions doubles des mêmes profils.

Type : Rail d'installation cranté 41 SIKLA (ou équivalent)
Platines-rails WBD, consoles murales 41 / CC41, équerres de consolidation SIKLA
(ou équivalents)



SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES



SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

Colliers industriels

Les tuyauteries seront supportés par des colliers lourds (type SIKLA ou équivalent) galvanisés à chaud ou avec revêtement HCP (haute résistance à la corrosion), ou en inox 316, posés à l'aide d'accessoires appropriés de finition identique ou équivalente :

- directement aux plafonds, murs, colonnes, sols et dalles en béton à l'aide de chevilles et d'accessoires filetés de type et de dimensions déterminés selon les charges et/ou
- sur structures métalliques de soutènement (cadres, chaises, portiques, traverses) en **rails d'installation crantés 41** (type SIKLA ou équivalent) par le biais d'accessoires de pose (écrous-rails, platines à manchon, curseurs de dilatation, tiges filetés etc..) de type et de dimensions déterminés selon les charges, et/ou
- sur structures métalliques de soutènement en **profil carré pré-percé 80x80x3** galvanisé à chaud (type FRAMO 80 SIKLA ou équivalent) à l'aide de platines à manchons, curseurs de dilatation, tubes filetés, et vis de fixation FLS F0 auto-taraudantes, et/ou
- sur structures métalliques de soutènement en **fers pré-percés HEA 100 ou HEB 120** (type Simotec 100 / Simotec 120 SIKLA ou équivalents) à l'aide de colliers sur patins libres, guidés ou fixes réglables en hauteur (de type Simotec SIKLA ou équivalent), et/ou
- sur les ailes de structures métalliques primaires ou secondaires existantes ou rajoutées sur site (charpentes, poutres IPN, IPE, H, U) de **largeur d'aile minimum 80 mm** à l'aide de colliers sur patins libres, guidés ou fixes réglables en hauteur (de type Simotec SIKLA ou équivalent)
ou pour tuyauteries suspendus par tiges filetés :
sur tous fers I, H, U ou cornières à l'aide de fixations (crampons serre-joints, crapauds et accessoires de pose filetés appropriés type SIKLA ou équivalent) réalisées ***sans perçage et sans soudure.***

Isolation thermique / bandes de protections intercalées entre les colliers et les tuyauteries

- Tuyauteries acier / inox
Par interposition si nécessaire entre les colliers et les tuyauteries de bandes isolantes dont la composition et les caractéristiques techniques seront déterminés :
 - a) en fonction des plages de températures de service de l'installation, et/ou
 - b) aux fins de réalisation d'une barrière électrolytique (protection contre la corrosion due à l'effet de pile provoqué par le contact entre des métaux de composition différente, type acier galvanisé / inox etc..), et/ou
 - c) de manière à protéger le revêtement (peinture etc..) de la tuyauterie.

Types : - Bande profilée **SBR/EPDM** SIKLA (ou équivalent) : Temp - 40° C à + 100°C
 - Bande profilée **SILICONE** SIKLA (ou équivalent) :
 Temp – 60°C à + 200°C (permanent), 2000 heures jusqu'à + 250°C, env. 100 heures jusqu'à 300°C
 - Bande d'isolation en **fibre de verre** (SK SIKLA ou équivalent) : Temp jusqu'à +1200°C (permanent), + 1500°C (ponctuel)

SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

Colliers industriels calorifugés (tubes acier DN 15 jusqu'au DN 80)

Les tuyauteries calorifugés, d'eau glacée ou pour fluides cryogènes (support isolé devant couvrir des températures de service comprises entre -160°C et $+130^{\circ}\text{C}$) seront supportés par des colliers en deux parties en mousse haute densité 250 kg/m^3 avec anneau métallique moulé interne, écrou de raccordement double M8 / $\frac{1}{2}$ " et vis de serrage non-saillants.

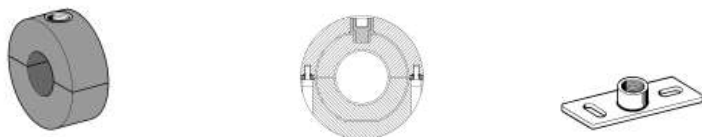
Epaisseur de l'isolant : 30 mm

Résistance à la compression de la mousse : $0,6\text{ N/mm}^2$ (charge statique)

Conductivité thermique : $\lambda = 0,041\text{ W/mK}$ à 10°C , $\lambda = 0,044\text{ W/mK}$ à 40°C

Plage de température admissible : -160°C à $+130^{\circ}\text{C}$

Installation possible par tiges filetées M8, M10 ou tubes filetés $\frac{1}{2}$ ", reliés à des platines à manchon correspondants fixées sur rails d'installation ou profils industriels.



Type : Collier froid RB SIKLA (ou équivalent)

Platine avec manchon M8, Stabil R $\frac{1}{2}$ " ou GPL F 80 $\frac{1}{2}$ " SIKLA (ou équivalent)

Colliers industriels calorifugés (tubes acier DN 25 jusqu'au DN 300)

Les supports isolés devant être fixés sur des fers charpente industriels de type HEA/HEB (largeur d'aile minimum 80 mm) seront réalisés par la pose en appui de colliers lourds soudés sur patin coulissant incorporant une coquille isolante en deux ou plusieurs segments en PUR 200 kg/m^3 et plaque de répartition intégrale en aluminium.

Pour des supports guidés, un jeu d'éléments de guidage munis d'ergots anti-soulèvement sera posé autour des patins.

Le montant vertical du support du (des) collier(s) sera réalisé en deux parties avec boulons traversants permettant le réglage sur site et blocage de la hauteur du tube sur une plage minimum de 25 mm à des fins d'alignement précis du tube supporté / de rattrapage d'éventuels écarts d'altimétrie des supports.

Chaque support sera équipé avec une plaque de glissement en matière synthétique (PA 6.0 renforcé fibre de verre ou équivalent) fixée sous le patin par 4 vis à tête fraisée.

Pour tubes \leq DN 80, le support sera constitué d'un collier à fer plat.

Pour tubes entre DN 100 et DN 300, le support sera constitué de deux colliers à fer plat.

Plage de température admissible : -20°C à $+110^{\circ}\text{C}$

Epaisseurs d'isolant :

DN 25 au DN 50 : 50 mm

DN 65 au DN 300 : 60 mm

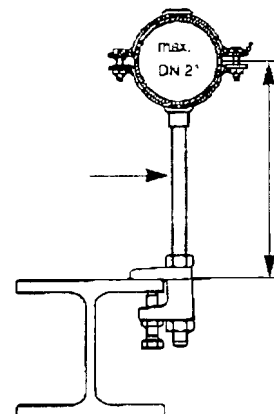
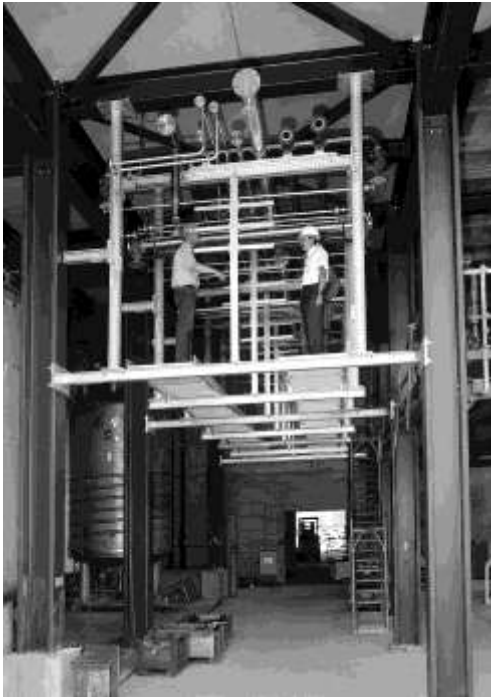
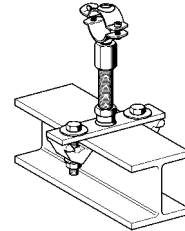
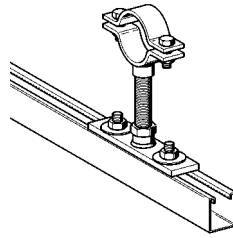
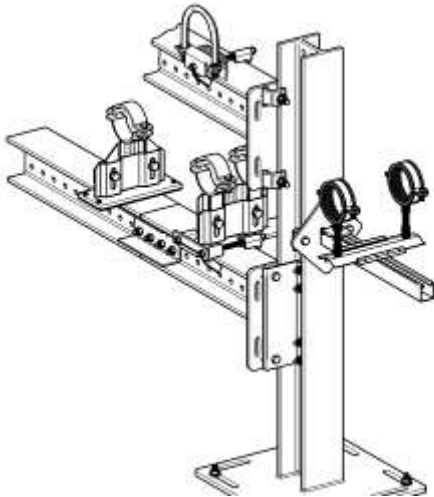


Type : Support libre isolé LK-HV SIKLA (ou équivalent)

Support libre isolé LK-HV + Jeux d'éléments de guidage FS SIKLA (ou équivalent)

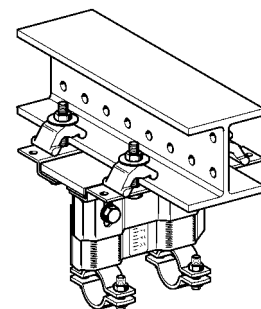
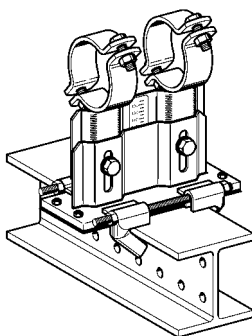
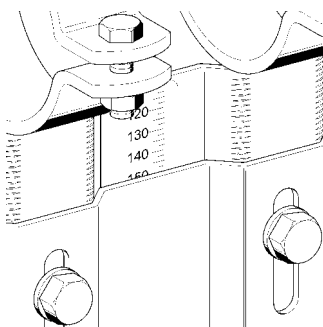
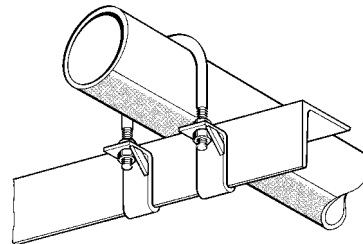
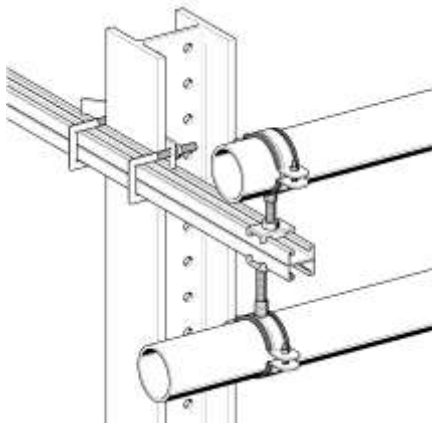
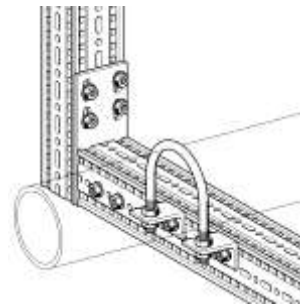
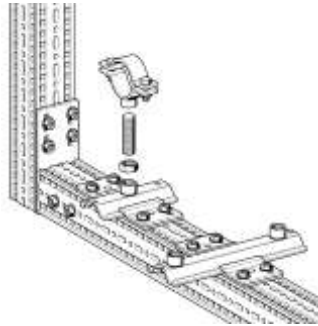
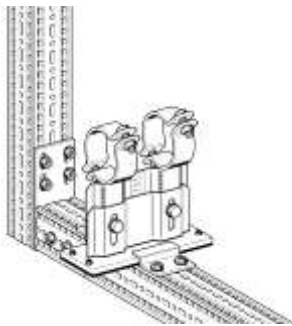
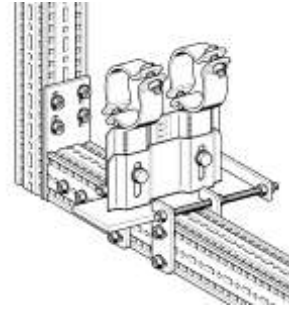
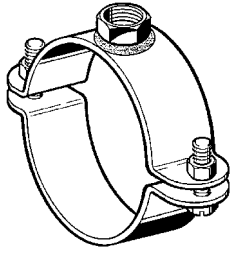
SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

Exemples de colliers et montages industriels



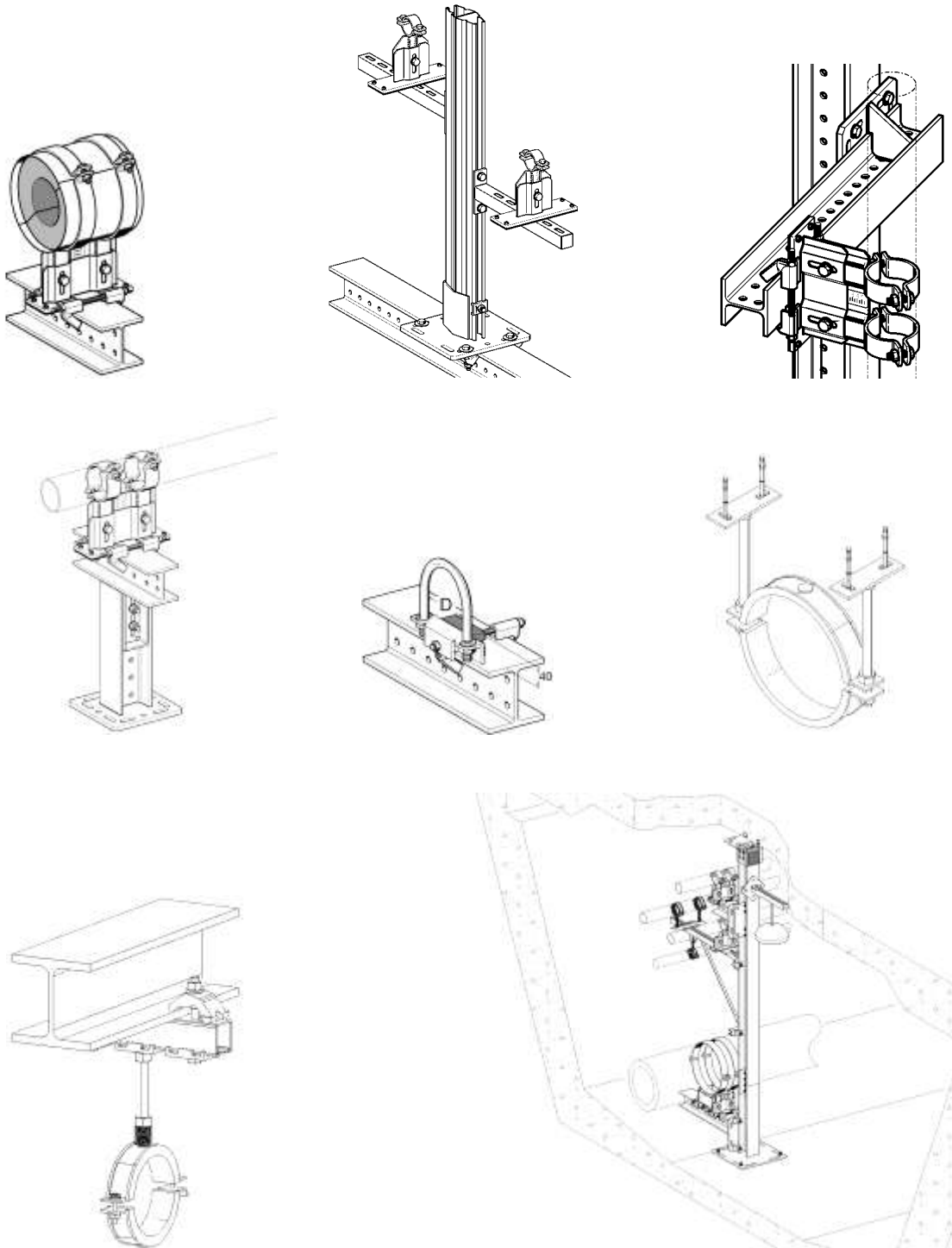
SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

Exemples de colliers et montages industriels



SUPPORTS DE TUYAUTERIES INDUSTRIELLES

Exemples de colliers et montages industriels



- Types :
- Colliers Stabil D / Stabil D 1G / Stabil 1 ½", DIN 3567 HCP SIKLA (ou équivalents)
 - Etriers 3570 A HCP SIKLA (ou équivalents)
 - Colliers sur patins (libres, guidés, fixes, isolés) réglables en hauteur SIMOTEC SIKLA (ou équivalents)
 - Colliers froid RB SIKLA (ou équivalents)
 - Colliers inox : Stabil D, Stabil D-2G / D-3G, Stabil 1 ½" SIKLA (ou équivalents)

SUPPORTS SOLAR (panneaux solaires)

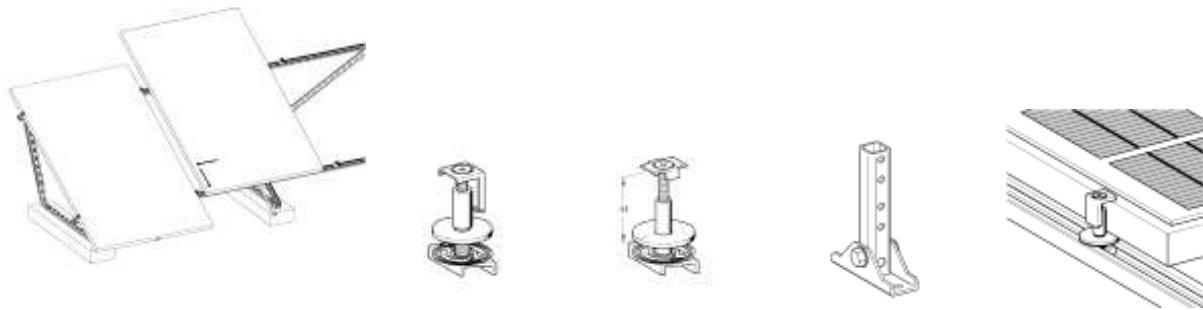
Les supports des panneaux solaires seront réalisés par des structures boulonnables en profils acier de type rail d'installation cranté 41 galvanisé à chaud ou avec revêtement HCP (haute résistance à la corrosion) nécessitant pas de travaux de soudure, et fournis avec toutes les pièces de fixation et d'adaptation compatibles nécessaires suivant le type d'installation :

- Sur champ

Chevilles/platines/équerrres pour fixation sur plots béton, profils enterrés, ou systèmes d'arrimage spécifiques préconisés selon la nature du sol

Supports articulés intégrés aux supports permettant le réglage de l'angle d'inclinaison des panneaux sur site (degré d'élévation déterminé selon la latitude géographique et dispositions spécifiques du site)

Pièces de fixation des panneaux sur les rails d'installation –longerons, traverses – ajustables et conçues pour serrer les cadres des panneaux sans contraintes excessives pouvant endommager leur surface ou structure



Type : Rail d'installation cranté 41 SIKLA HCP (ou équivalent) déterminé selon la charge
 Platines articulées 41, éclisses-rails 41, attaches PV-E / PV-M, crochets MH-S, vis
 FLS F80, écrous-rails rapides CC, équerrres MW SIKLA HCP (ou équivalents)

SUPPORTS SOLAR (panneaux solaires)

- **Sur terrasse**

Chevilles/platines/équerres pour fixation à la dalle ou plots en béton

Supports articulés (ou moyens équivalents) intégrés aux supports permettant le réglage de l'angle d'inclinaison des panneaux sur site (degré d'élévation déterminé selon la latitude géographique et dispositions spécifiques du site)

Pièces de fixation des panneaux sur les rails d'installation –longerons, traverses – ajustables et conçues pour serrer les cadres des panneaux sans contraintes excessives pouvant endommager leur surface ou structure

En cas de besoin de surélévation des supports (suivant normes DTU ou similaires pour évacuations des eaux pluviales / relevages d'étanchéité, accès entretien/réfection, passages de tuyauteries, gaines, obstacles divers, acrotères, portées d'ombre etc.. ...):

Structures de soutènement des cadres porteurs des panneaux, réalisées en profil acier carré pré-percé galvanisé à chaud 80x80x3 mm, constitué de pieds sur platines (avec viroles le cas échéant), longerons et pièces d'assemblage permettant le montage des structures par vis auto-taraudantes (aucune soudure requise).

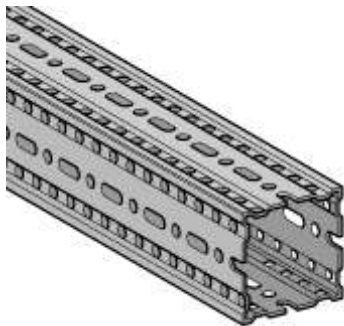
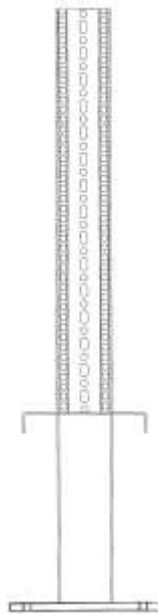


Type : Cadre mono-pièce FXR SIKLA réglable 20° à 45° (ou équivalent)
 Rail d'installation cranté 41 SIKLA HCP (ou équivalent) déterminé selon la charge
 Platines articulées 41, éclisses-rails 41, attaches PV-E / PV-M, crochets MH-S, vis FLS F80, écrous-rails rapides CC, équerres MW SIKLA HCP (ou équivalents)



SUPPORTS SOLAR (panneaux solaires)

- **Sur terrasse (suite)**



Type : Profil carré TP F 80, vis auto-taroudantes FLS F80, consoles, platines TKO F80 avec virole d'étanchéité, platines d'extrémité STA F 80...de la gamme FRAMO 80 SIKLA (ou équivalent).

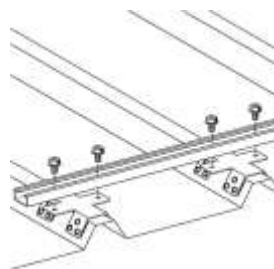
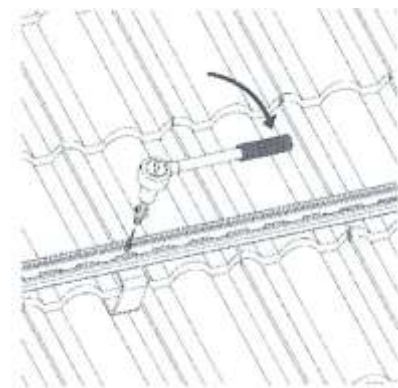
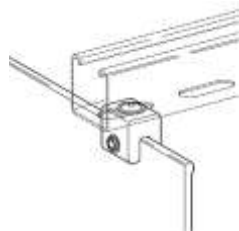
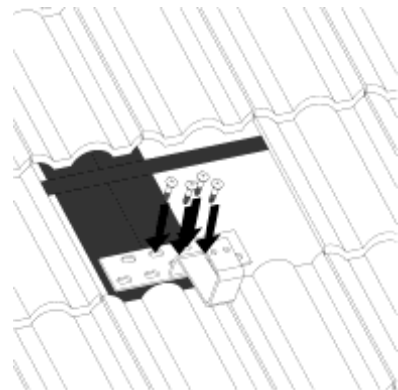
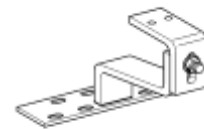


SUPPORTS SOLAR (panneaux solaires)

- **Sur toiture**

Fixations spécifiquement adaptés aux charpentes bois ou métalliques, bacs acier ou profilés de toiture, munis de pattes de raccordement sur lesquelles seront fixés des rails d'installation crantés 41 servant de support aux panneaux.

Pièces de fixation des panneaux sur les rails d'installation –longerons – ajustables et conçues pour serrer les cadres des panneaux sans contraintes excessives pouvant endommager leur surface ou structure.



Type : Accroches toiture DN Vario / DH Fix-45, Kits vis-bois ST Vario, attaches BFK, TH, kits tuile plate "Biberschwanz", attaches PV-E / M SIKLA (ou équivalents)
 Rail d'installation cranté 41 SIKLA HCP (ou équivalent)



Logiciels et bibliothèques de supportage 2D/3D

L'utilisation dans les métiers du bâtiment de logiciels de dessin et de conception assisté par ordinateur est devenu aujourd'hui essentielle de manière à optimiser les études et répondre aux exigences de normalisation, de qualité et de délai imposées par le marché.

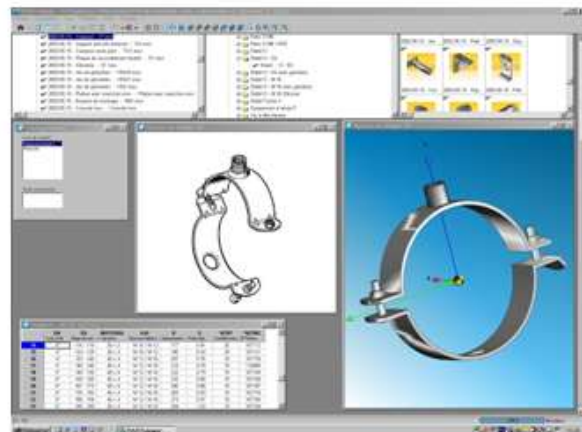
Sikla, en tant que pionnier européen depuis plus de 40 ans dans la conception et la fabrication de matériels de supportage pour l'industrie et le bâtiment, propose une gamme de logiciels permettant d'intégrer ces éléments directement au sein des principaux outils CAO/DAO.

Les résultats sont probants : simplification des sélections de matériels, élimination des erreurs de conception et du recours aux études/fabrications sur mesure (vaste bibliothèque d'éléments standards sur catalogue), raccourcissement des délais, et donc des coûts, associés aux phases d'études, d'approvisionnement et de réalisation des chantiers (y compris lors des inévitables révisions et modifications en cours de projet), procédures d'archivage et de traçabilité simplifiées.

Que vous soyez architecte, bureau d'étude indépendant ou service ingénierie d'une grande entreprise, vous tirerez profit immédiatement de l'intégration des logiciels SIKLA dans le cadre de vos activités.

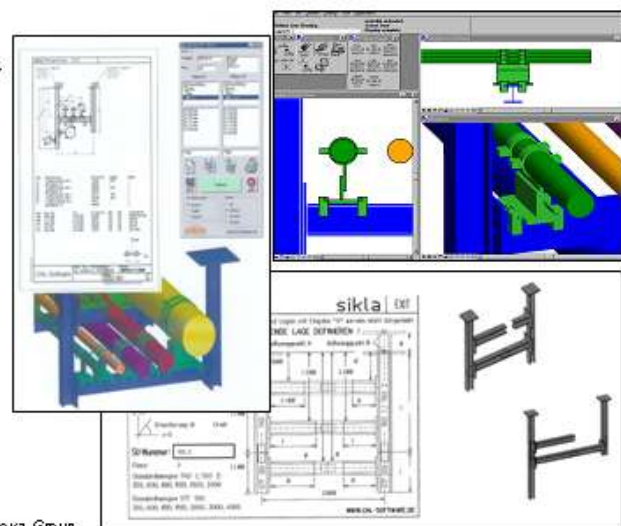
Bibliothèque CAD 2D/3D

- ◆ Bibliothèque 2D/3D comportant l'ensemble des produits de supportage de la gamme SIKLA.
- ◆ Compatible tous systèmes CAD / Microstation
- ◆ Accès off et on-line aux caractéristiques techniques de tous les produits de la gamme SIKLA (dimensions, poids, numéros d'article catalogue...)
- ◆ Sélection par catégories hiérarchisées : colliers, rails et accessoires, équerres, gamme inox, Simotec etc...
- ◆ Prévisualisations en 2D et 3D
- ◆ Transfert des éléments graphiques en 2D ou en 3D directement en format natif au sein de l'application CAD
- ◆ Multiples formats d'exportation graphique (DWG, DXF, IGES, SAT, Solidworks...etc)
- ◆ CDRom multi-langue : Français, Anglais, Allemand, Italien, Espagnol.



SIMOPLAN 3D pour "PDS"

- ◆ Proiciel compatible avec "PDS" (Plant Design System) d'Intergraph
- ◆ S'appuie sur les modules "FrameWorks Plus" pour la partie structures, et sur "Pipe Support Modeler" pour les supports de tubes
- ◆ Permet la conception rapide de structures de supportage en rails standards ou en poutres STF 120/100 Simotec Sikla à l'aide de masques de saisie interactifs
- ◆ Intègre une bibliothèque de supports de tubes standards Sikla (colliers, supports sur patin, Points Fixes...etc) pour la construction de modèles 3D complets de structures de supportage
- ◆ Génération automatique à partir du 3D de plans cotés et nomenclaturés en 2D
- ◆ Intégration transparente avec les bases de données projet sur plate-forme Microstation
- ◆ Version également disponible pour "PDMS"



(PDS est une marque déposée d'Intergraph Corporation, PDMS de Cadcentre Aveva Group

Contact : SIKLA France, 8 avenue Christian Doppler, 77700 SERRIS, France. Tel : + 33 (0) 1 64 63 34 80 Fax : + 33 (0) 1 64 63 34 88
E-mail : contact@sikla.fr Site Web : www.sikla.fr