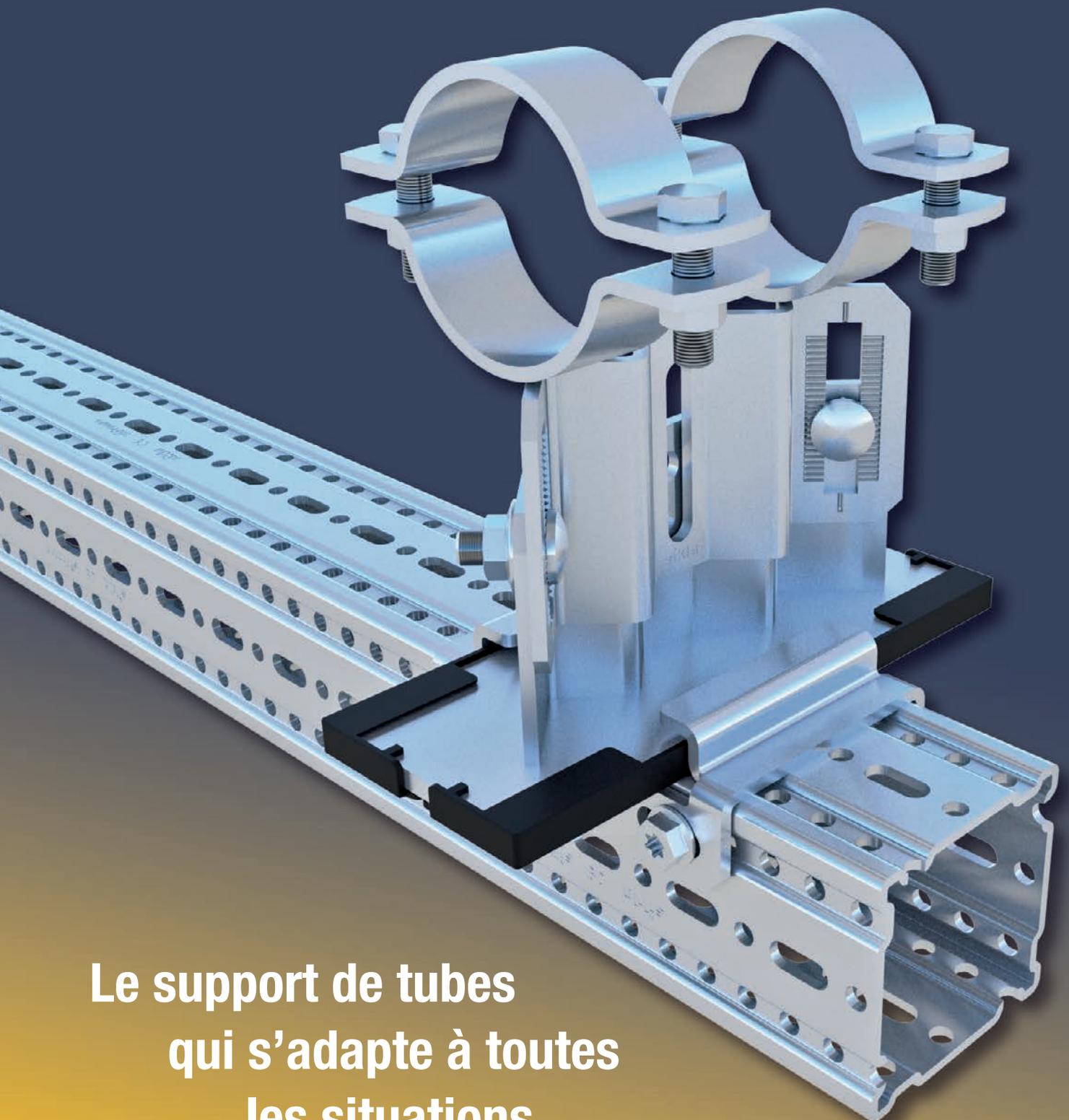


sikla

LE MAGAZINE

EDITION 2022/23



**Le support de tubes
qui s'adapte à toutes
les situations ...**

Un nouveau site en Irlande du Nord

Sikla UK a mis en service un entrepôt dans la zone portuaire de Belfast en décembre 2021. Chris Yarnall, directeur de cette succursale irlandaise, et son équipe offrent à leurs clients un service amélioré grâce à des livraisons le jour même. L'entrepôt abrite la gamme complète de produits siFramo, des supports de tubes Simotec et des produits Siconnect adaptés aux exigences locales. Une petite aire de prémontage permet également à nos clients irlandais d'accéder au service de préfabrication Sikla éprouvé.



Sikla Hispania fête son 10e anniversaire

L'équipe de Sikla Hispania a profité d'un week-end très spécial à Séville à l'occasion du 10e anniversaire de l'entreprise. Les salariés et leurs conjoints y ont été conviés.

Prix de l'innovation pour siFramo en cette année d'anniversaire

Dans le cadre du « Supplier Partner Innovation Challenge 2022 » de CBRE Global Workplace Solutions EMEA, Sikla Hispania s'est vu remettre un prix de l'innovation pour siFramo. Ce prix a été décerné dans la catégorie « Technologie » pour le meilleur concept innovant.



Journée des enfants chez Sikla Polska

Pour voir où maman et papa travaillent. Les enfants des employés ont passé une journée riche en activités dans le nouveau bâtiment administratif et logistique. Ils ont pu toucher et observer tout ce qui les entourait, se déplacer sur un transpalette ou s'asseoir sur le siège du directeur. La journée a été riche en activités diverses et variées pour le plus grand bonheur des petits et des grands.



Chère lectrice, cher lecteur,

Cette année, Sikla fête son 55e anniversaire. Beaucoup de choses changent et évoluent, telles que la structure organisationnelle du groupe. Dans mon interview avec les dirigeants Dieter et Reiner Klauß, découvrez comment les responsabilités sont redéfinies et quelles sont les priorités pour l'avenir.

La numérisation dans le secteur de la construction poursuit son avancée et nous accompagnons nos clients dans la mise en œuvre de projets BIM depuis de nombreuses années. Avec nos spécialistes allemands et espagnols, nous vous avons dressé la liste des services BIM Sikla en pages 8 et 9.

Dans cette édition, notre ambassadeur siFramo est originaire de Suisse et nous parle de l'utilisation spectaculaire de modules préfabriqués dans les colonnes montantes.

Cette année, un projet pilote passionnant a également été mené à bien et nous avons pu y contribuer. Evonik a réalisé la première usine chimique mobile sous forme de système modulaire, avec notre soutien.

Dans l'ensemble, nous avons rassemblé pour vous de nombreux articles intéressants ainsi que des nouveautés issus de l'univers Sikla.

Je vous souhaite une bonne lecture !

Cordialement

Manuela Maurer
Directrice Marketing et Communications



MENTIONS LÉGALES **sikla**

Rédaction et choix du contenu :
Sikla GmbH · In der Lache 17 · D-78056 VS-Schwenningen
Téléphone +49 (0) 7720 948 0
www.sikla.de

Impression, même partielle, interdite sans autorisation. Mentions des droits d'auteurs exigées en vertu de l'art. 13 de la Loi fédérale sur le droit d'auteur.

Nous sommes là pour vous. Contactez-nous !

Sikla France S.A.R.L.
8 avenue Christian Doppler
77700 Serris
Téléphone 01 64 63 34 80

Nouveautés Sikla

02

Nouvelle structure organisationnelle
au sein du groupe

04

Ambassadeur siFramo

06

Votre partenaire
pour les projets BIM

08

Usine de produits chimiques
mobile sous forme de modules

10

Montage efficace grâce
à la «One-Screw technology»

11

Supports de tubes Simotec

12

Nouvelle structure organisationnelle au sein du groupe

Cette année, Sikla commémore 55 années de succès. Le groupe international a connu une forte croissance ces dernières années et la direction de la holding sera réorganisée à partir de 2023.



Interview de Reiner et Dieter Klauß par Manuela Maurer

Reiner, dans cette nouvelle structure, vous serez responsable de la direction des sociétés commerciales du monde entier ainsi que du secteur Finances et participations. Quelles sont vos principales responsabilités pour l'avenir ?

R. Klauß : Notre activité de vente directe a beaucoup évolué et nous voulons poursuivre sur cette voie à l'avenir. Nous pratiquons le « one face to the customer » et sommes ainsi proches de nos clients pour mieux comprendre leurs besoins et y répondre au mieux. Sikla intervient partout où son nom est mentionné. C'est grâce à cette ambition que nous avons réussi jusqu'à présent et nous voulons amener ce concept dans de nombreux autres pays. C'est pourquoi nous regroupons toutes les activités commerciales et mettons encore davantage l'accent sur la collaboration internationale et l'orientation clients.

Dieter, à partir de 2023, vous vous consacrerez entièrement à la construction de l'extension du siège social de l'entreprise. Quels domaines y seront implantés et quel est l'objectif de la nouvelle structure ?

D. Klauß : L'orientation internationale du groupe nécessite davantage de structures de prestations centralisées. De manière générale, nous envisageons d'y implanter les domaines de la recherche & développement, de la gestion des marques et des droits, du contrôle de la qualité, des achats, du contrôle de gestion des ventes et des prestations, du marketing, des ressources humaines et de l'informatique. Pour la logistique, nous disposerons de notre propre centre de compétences logistique. Nous mettons à disposition des outils permettant à nos filiales de renforcer leur présence sur les marchés. Tout cela ne se fait pas de manière isolée, mais en étroite collaboration avec les responsables sur place. Nous créons ainsi une culture d'entreprise commune plus forte.

Le groupe Sikla s'est considérablement développé ces dernières années. Nos collaborateurs polonais ont pu emménager dans le nouveau bâtiment administratif et logistique en avril 2022. D'autres projets de construction sont-ils prévus ?

R. Klauß : Dans certains pays, nos filiales ont atteint leurs limites en termes de capacités. En 2023, débutera la construction du nouveau bâtiment de notre filiale Sikla Austria à Wels. Nous sommes actuellement dans la phase d'études d'un tout nouveau centre logistique ultramoderne. Sur le site de Schweningen, nous prévoyons de construire un nouveau bâtiment administratif en 2023. Au Royaume-Uni, en Espagne et au Portugal, nous sommes actuellement à la recherche de terrains appropriés. Grâce à ces investissements, nous garantissons une disponibilité élevée et une grande capacité de livraison à l'avenir.



Dieter et Reiner Klauß

La culture de pionnier de Sikla en matière de solutions de fixation et de prestations de service fait partie intégrante de l'histoire de l'entreprise. Pouvez-vous nous donner un aperçu des innovations que nous utiliserons pour façonner l'avenir ?

D. Klauß : C'est une question intéressante. Bien sûr, je ne veux pas tout vous dévoiler à l'avance, mais voilà ce que je peux vous dire à ce jour : Nous avons décliné le concept d'un système de montage simple en trois dimensions sur la plage de charges des rails de montage habituels. Nos clients sont impatients de voir ce que nous leur présenterons en 2023.

Nous sommes convaincus que la numérisation des bâtiments progressera rapidement. Notre objectif est de simplifier les systèmes de planification afin que les modèles BIM puissent, peu à peu, être utilisés dans les bâtiments de taille moyenne. Les simplifications des processus qui en découlent sont énormes et vont bien au-delà de la planification numérique.

La culture d'entreprise Sikla a toujours été marquée par une estime mutuelle entre les collaborateurs. Quelles sont les valeurs les plus importantes pour vous dans votre travail quotidien ?

R. Klauß : Nous cultivons un style de direction qui laisse beaucoup de place aux nouvelles idées pour développer pleinement la créativité de nos employés. Grâce aux faibles écarts de pouvoir et à une orientation claire sur les résultats, nous ouvrons de nombreuses possibilités de travail autonome et motivé. Nous échangeons régulièrement et communiquons ouvertement avec tous les collaborateurs et partenaires commerciaux. Nous attachons une grande importance à la communication d'égal à égal et je pense que c'est ce qui nous distingue de nombreuses autres entreprises.

En outre, nous aspirons à davantage de rentabilité afin de préserver notre autonomie et notre indépendance. Nous investissons dans des postes de travail modernes,

nous proposons des rémunérations supérieures à celles prévues par les conventions collectives et nous veillons à ce que nos produits soient fabriqués de façon équitable. Nous considérons qu'il est de notre responsabilité sociale de soutenir les projets sociaux et les personnes en détresse.

La transition écologique de l'économie mondiale a commencé. Quelle place occupe le développement durable dans l'orientation future de l'entreprise ?

D. Klauß : Depuis 2009, nous avons ancré l'utilisation durable des ressources dans notre mission d'entreprise. De nombreux développements de produits de ces dernières années sont déjà porteurs de ce genre. Nous avons totalement redéfini la place du développement durable dans notre stratégie de groupe. Nous avons fixé des objectifs clairs et quantifiables. D'ici 2030, nous visons la neutralité climatique dans tous les domaines en nous appuyant sur le Protocole sur les gaz à effet de serre (protocole GES). Nous étudions actuellement les différents projets et les étapes importantes, ainsi que les certifications nécessaires. Mais nous continuons à définir le concept de développement durable. Nous nous concentrons également sur les conditions de travail et sur la prise de responsabilités tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Enfin, nous sommes curieux de savoir ce qui vous procure joie et équilibre en dehors de Sikla ?

R. Klauß : La famille occupe clairement une place centrale. Nous occupons activement le temps partagé, nous aimons voyager et passer beaucoup de temps dans la nature. Souvent, ce sont les choses simples qui rendent la vie agréable. Il n'est pas nécessaire de partir loin ou de dépenser beaucoup. Le vélo et la course à pied sont mes sports préférés et je peux les pratiquer partout dans le monde.

D. Klauß : Pour moi aussi, la famille est très importante. J'adore avoir nos petits-enfants à la maison et j'essaie de passer le plus de temps possible avec eux. Nous voyageons beaucoup et nous sommes ouverts aux autres cultures. Pour garder ma forme physique, je fais du vélo de route ou du VTT et en hiver, je pratique le ski de piste ou le ski de fond. Sinon, j'aime cuisiner et j'aime partager des moments conviviaux.

siFramo convainc nos clients

Le campus ultramoderne PARK INNOVAARE de Villigen, en Suisse, a été équipé de modules siFramo préfabriqués pour les colonnes montantes.

Le PARK INNOVAARE est un campus ultramoderne axé sur la recherche qui réunit des entreprises de l'industrie nationale et internationale et la science : Le PSI est le plus grand institut de recherche de Suisse dans les domaines des sciences naturelles et des sciences de l'ingénierie.

Les besoins en énergie pour le chauffage et la climatisation du campus de 38 000 m² sont en grande partie couverts par des sources renouvelables.

L'installation de l'intégralité de la technique de fixation a été confiée à la société Sikla (Suisse) AG. Le dernier étage du complexe immobilier a été construit en bois par la société ERNE Holzbau AG. Les participants au projet ne disposaient que de très peu de temps pour intégrer les modules des colonnes montantes dans le bâtiment. L'objectif était d'atteindre une sécurité élevée grâce aux modules avec grilles de

protection. Tous les systèmes de protection antichute ont ainsi pu être supprimés dans les colonnes montantes. Les planchers intermédiaires furent accessibles juste après leur mise en place.

En s'appuyant sur une première étude avec calculs statiques réalisée par Sikla, la société K+S System GmbH a pris en charge la planification des autres modules, leur préfabrication ainsi que leur intégration dans le projet. Sikla a fourni des profils siFramo sur mesure pour la préfabrication.

Au total, 36 modules de plus de 3 tonnes chacun ont été préfabriqués. Ils ont ensuite été superposés ou juxtaposés. Trois modules forment une hauteur de plus de 27 mètres !



*Entretien avec
Bernd Steidinger
Directeur de
K+S Systeme GmbH*

Pourquoi avez-vous choisi d'utiliser le système siFramo ?

SiFramo est un système stable avec une flexibilité maximale pour le pré-montage et pour les installations ou adaptations imprévues, sur site. Les profilés peuvent être utilisés avec différents éléments de raccordement pour presque toutes les applications et permettent une utilisation flexible. Nous avons également été convaincus par le fait que tous les assemblages peuvent être réalisés avec un seul type de vis.

Des adaptations ont-elles été nécessaires sur le chantier ?

Oui, en raison de collisions avec des conduites installées ultérieurement, les profilés ont dû être partiellement décalés ou complétés. Ces modifications ont été faciles à mettre en œuvre grâce à siFramo : Couper le profilé à la longueur souhaitée, insérer l'élément de jonction et bien le visser. C'est presque aussi simple que ça !

Un calendrier plus strict a défini quand et comment les 36 modules devaient être insérés dans la cage.

Le calendrier a-t-il pu être respecté ?

Grâce à la planification préliminaire précise et au pré-montage sur mesure en usine, le montage des modules s'est déroulé sans problème et comme prévu. Les modules ont pu être introduits et placés dans la cage à l'aide d'une grue. L'emboîtement des modules s'est déroulé sans problème grâce à la préparation aux chocs. Il ne leur fallait plus que des vis FLS pour les fixer.

Comment les participants au projet ont-ils réagi à l'utilisation du système siFramo ?

Ils ont tous été agréablement surpris par la rapidité de construction. Grâce à ce système, il suffisait de relier les installations à un pare-chocs, dans une colonne montante avec des planchers intermédiaires à chaque étage, un avantage inestimable. Rien que le fait qu'aucune protection antichute n'était plus nécessaire, a permis de gagner énormément de temps.

Rétrospectivement, procéderiez-vous différemment dans un futur projet ?

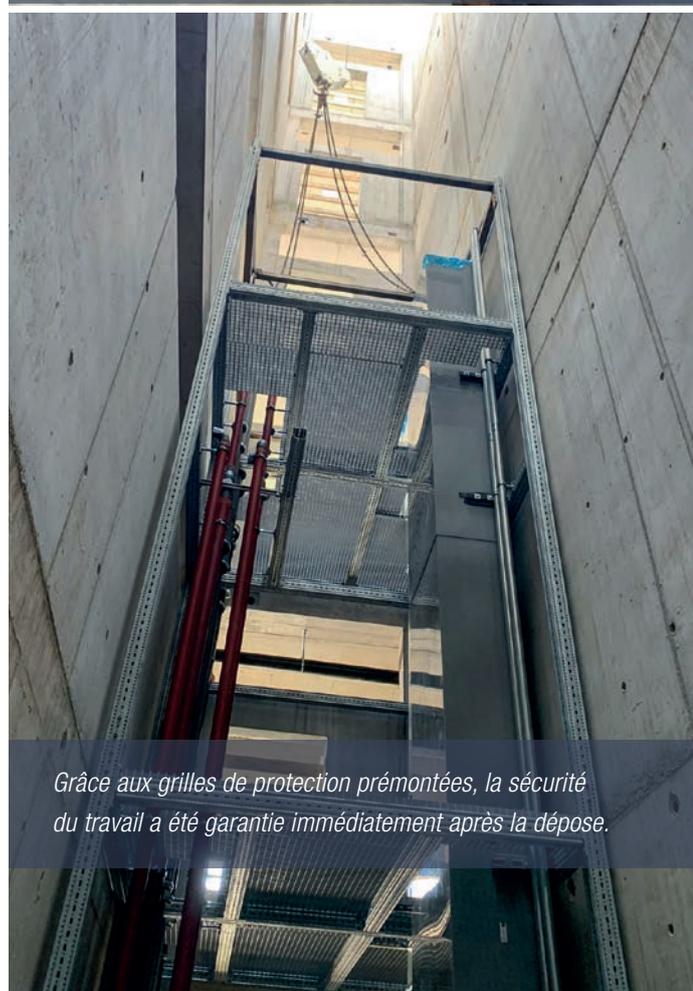
Comme tout s'est très bien passé, je procéderaï exactement de la même façon. Une planification minutieuse, un pré-montage de la taille maximale de l'élément et un montage en conséquence. La collaboration avec les employés de Sikla a très bien fonctionné et nous avons reçu toute l'aide nécessaire.



Les modules ont été introduits dans le bâtiment via les ouvertures, à l'aide d'une grue.



Dimensions des modules : 4,2 x 2,5 m, hauteur jusqu'à 8,4 m



Grâce aux grilles de protection prémontées, la sécurité du travail a été garantie immédiatement après la dépose.

Sikla – votre partenaire, y compris pour vos projets BIM

Ces dernières années, nous avons réalisé de nombreux projets BIM internationaux dans le domaine de l'équipement technique des bâtiments.

La mise en œuvre d'un projet avec la méthode de travail BIM implique de collaborer avec toutes les parties prenantes du projet dans un environnement collaboratif. Afin d'améliorer la qualité de la planification et de la communication au sein du projet BIM, le modèle technique 3D est utilisé comme base essentielle avec toutes les informations et tous les attributs requis. Le modèle 3D complet est créé par l'assemblage de tous les modèles techniques 3D. Le modèle complet ou technique peut, en outre, être utilisé à des fins d'analyse différentes, par ex. pour la planification des coûts et des délais. L'utilité du modèle global, également appelé jumeau numérique, va cependant au-delà de la phase de planification et d'exécution et offre également une valeur ajoutée dans la phase d'exploitation, de transformation et de démantèlement.

Nous accompagnons nos clients de la phase d'étude préliminaire jusqu'au suivi personnel sur le chantier, en passant par toutes les phases de planification et d'exécution. Sikla propose des services BIM adaptés à la demande du client et contribue ainsi à une exécution rapide et économique du projet.

Phase d'étude préliminaire

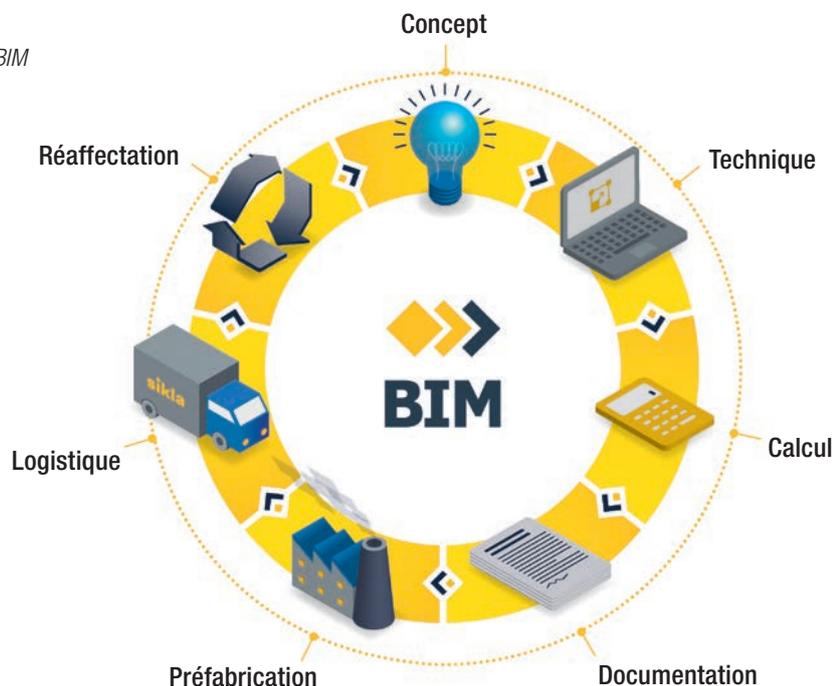
Lors de la phase d'étude préliminaire, nous conseillons nos clients sur les solutions de fixation optimales et présentons les avantages d'une planification des fixations, commune à tous les corps de métiers. Sur la base des conditions-cadres convenues, nous proposons nos services BIM de manière ciblée.

Phase préliminaire de conception et phase de construction

Au cours de cette phase du projet, nous concrétisons progressivement notre étude préliminaire sous la forme du modèle technique 3D « Technique de fixation ». La conception et la formulation sont basées sur les conditions du projet et sur les souhaits du client. Et nos clients profitent de notre savoir-faire et de nos longues années d'expérience. Le modèle technique 3D fait l'objet d'un contrôle permanent et d'une sécurisation statique en ce qui concerne la qualité de la planification, l'étendue des informations ainsi que le niveau de détail géométrique.

Grâce à notre plug-in SiCAD4Revit, l'étude préliminaire basée sur les pièces est prise en charge par un module supplémentaire de Sikla adapté à Autodesk Revit. Afin de simplifier ou d'accélérer le placement des pièces et l'étude préliminaire de solutions de fixation individuelles, diverses instructions individuelles sont exécutées de manière automatisée. Dans SiCAD4Revit, seuls des modèles de pièces à géométrie réduite sont utilisés. L'établissement automatisé de modèles à partir de nomenclatures et de plans d'usine et de montage offrent un avantage supplémentaire pour la préparation de l'adjudication.

Cycle de vie du projet Sikla BIM





Sikla Hispania, par exemple, crée pour ses clients un film à partir de l'outil de conception Revit avec le logiciel LUMION 3D, dans lequel ils peuvent se déplacer virtuellement à travers l'installation.

Phase d'exécution

La planification détaillée décrite ci-dessus est la base d'une phase d'exécution sans problème. Sikla assure la livraison « Just in sequence » sur le chantier pour la phase de construction prévue. Les supports préconfectionnés ou préfabriqués réduisent non seulement le temps d'installation, mais permettent également d'économiser des ressources. Nos livraisons de marchandises sont identifiées de manière à ce que les produits nécessaires à chaque étape de construction soient clairement identifiables. Si nécessaire, nous soutenons également la logistique de chantier sous forme de concepts d'entrepôt ou par la mise à disposition de conteneurs de matériel. Nos spécialistes proposent des formations à l'installation sur site ou une assistance pour résoudre les problèmes imprévus sur le chantier.

Phase de réaffectation

L'utilisation du modèle 3D ne se limite pas à la phase de planification et d'exécution. Des transformations ou des démontages sont possibles à tout moment. Les modèles numériques facilitent la planification et la mise en œuvre. La haute qualité des produits système Sikla minimise la maintenance pendant la phase d'exploitation. Nos systèmes de fixation sont compatibles entre eux et peuvent être facilement démontés et réutilisés si nécessaire. Les données de matériaux spécifiées dans le modèle technique permettent d'effectuer une analyse préalable des matériaux utilisés pour garantir un recyclage ciblé. Ces avantages contribuent de manière essentielle à la préservation des ressources lors des phases d'exploitation, de transformation et de réaffectation.

L'intégration précoce de la technique de fixation dans les projets BIM permet de définir des concepts de fixation optimisés sur le plan technique et économique.

Les coûts de matériaux et de construction peuvent être réduits et un concept logistique adapté peut être développé.



Carlos Serrano

Manager BIM | Sikla Hispania

>>> Dans le cadre de webinaires, nous transmettons notre savoir-faire BIM aux clients intéressés et aux planificateurs et les formons à l'utilisation du plug-in SiCAD4Revit. Les dates de ces webinaires sont publiées sur LinkedIn. <<<



Dr. Robert Skorupski

Business Development Manager BIM
Sikla Allemagne

>>> La méthode de travail BIM gagne en importance et Sikla continue d'évoluer pour créer de la valeur ajoutée pour nos clients, en tant que concepteur spécialisé. <<<

Première usine de produits chimiques mobile sous forme de modules

Grâce à sa collaboration de longue date avec Evonik, Sikla a pu soutenir avec succès le projet pilote d'une usine mobile de produits chimiques, dans la conception, la réalisation et la mise en œuvre du système de construction modulaire siFramo.

Evonik souhaite réduire considérablement les temps d'arrêt ou répondre à des besoins de capacité supplémentaires grâce à des usines de fabrication de produits chimiques mobiles. De plus, les systèmes mobiles permettent d'apporter rapidement et efficacement des modifications aux installations existantes.

Afin de garantir une commercialisation rapide, Sikla a soutenu l'ensemble du processus de construction avec son expertise. L'usine de produits chimiques de ce projet pilote est construite de manière verticale. Toutes les valeurs pertinentes de la statique et de la mécanique technique, telles que le poids total, la capacité de charge des grues, le couple de basculement, les charges de traction, les charges dynamiques et la répartition de la charge, ont été définies par nos techniciens pour le chargement, le transport et le déplacement.

Le défi consistait à réaliser l'installation modulaire à partir des dimensions de conteneurs maritimes et d'un concept déjà existant. Avec siFramo, Evonik a opté pour un système extrêmement stable et, grâce à la technique d'assemblage innovante avec la technologie One-Screw, pour un système facile à mettre en place. La forme fermée permet en outre une liaison continue sur tous les côtés du profilé. L'avantage de la conception et de l'installation est qu'il n'y a pas de bords de bride restrictifs, contrairement aux profilés en acier traditionnels. Grâce à sa conception modulaire, le cadre a pu être construit en quelques jours. Tous les produits siFramo sont galvanisés à chaud et sont conformes à la classe de protection anti-corrosion C4 longue.

La conformité CE a été déterminante pour la construction d'une telle installation et est garantie par l'utilisation du système siFramo. En outre, ce type d'installation est 60 % plus légère qu'une construction métallique classique, un aspect essentiel pour garantir la capacité de transport. Outre le temps et la sécurité, le prix de l'acier, actuellement en hausse constante, joue également un rôle important.



Les raccords vissés permettent d'apporter des modifications à tout moment



L'important lors de la mise en œuvre était la capacité de transport



Beate Görtz

Global Key Account Managerin
Industries de transformation

>> *Les deux cadres ont été transportés de Hanau à Anvers et installés sur place sans problème. Le projet pilote a ainsi été mené à terme avec succès.*

Les nouveaux cadres pourront également être mis à la disposition d'autres personnes intéressées à l'avenir. <<



Regardez la vidéo pour en savoir plus sur ce projet passionnant

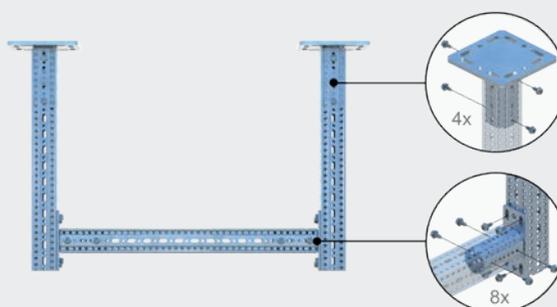
Montage efficace grâce à la technologie One-Screw

Lors du développement de siFramo, nous avons accordé une attention particulière au type de vissage. La technologie One-Screw permet un assemblage efficace avec un seul type de vis pour toutes les pièces et toutes les charges. Des liaisons continues et tridimensionnelles peuvent ainsi être réalisées de manière simple et rapide.



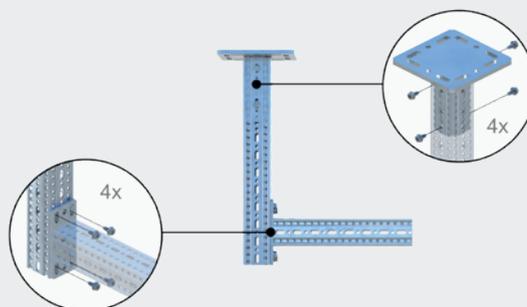
Le faible nombre de raccords vissés permet par exemple de gagner un temps de montage considérable par rapport à une structure métallique soudée.

Exemple : **Construction en U**
réalisée avec 24 raccords vissés



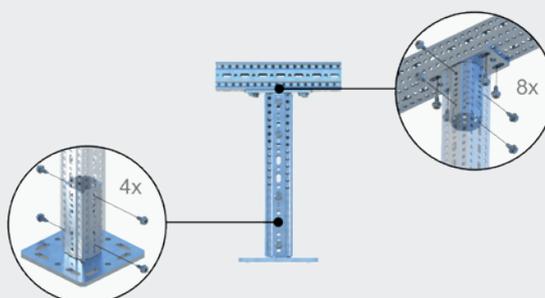
Nomenclature :
2 Platinas WBD F
3 Profils TP F
2 Platinas d'extrémité STA F
24 Vis Formlock FLS F

Exemple : **Construction en L**
réalisée avec 8 raccords vissés



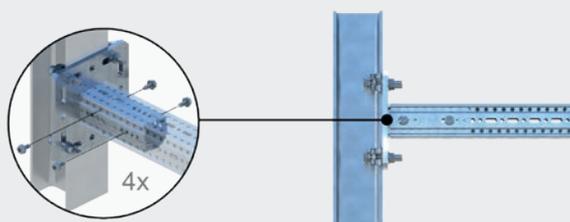
Nomenclature :
1 Platine WBD F
1 Profil TP F
1 Console prêt à poser AK F
8 Vis Formlock FLS F

Exemple : **Construction en T**
réalisée avec 12 raccords vissés



Nomenclature :
1 Platine WBD F
2 Profils TP F
1 Platine d'extrémité STA F
12 Vis Formlock FLS F

Exemple : **Conception en I**
réalisée avec 4 raccords vissés



Nomenclature :
1 Platine WBD F
1 Profil TP F
1 Kit de montage MS 5P
4 Vis Formlock FLS F
Alternative sans raccord vissé :
Console-platine TKO F 80

Le support de tubes pour toutes vos applications

Avec des plages de serrage continues de 18 à 630 mm, nous vous proposons le support adapté à chaque tube, avec ou sans revêtement ou isolation. La fixation de conduites avec des températures de fluide variant de -60° à $+500^{\circ}\text{C}$, est possible grâce à des paliers en aciers spéciaux. Les supports de tubes entièrement isolés garantissent également une bonne isolation thermique. La plaque coulissante est fabriquée en polyamide renforcé de fibres de verre et possède ainsi de très bonnes propriétés de glissement.

Sécurité éprouvée : En combinaison avec siFramo, le marché dispose pour la première fois d'un système de fixation fermé doté d'éléments de raccordement aux tubes, et conforme aux réglementations en vigueur.

Réglage de la hauteur

HV 90 88,5 à 113,5 mm

HV 150 116 à 168,5 mm

HV 200 171 à 223,5 mm

Plages de températures

Températures normales : -20°C à $+300^{\circ}\text{C}$

Températures élevées : $+300$ à $+500^{\circ}\text{C}$

Basses températures : -60 à -20°C

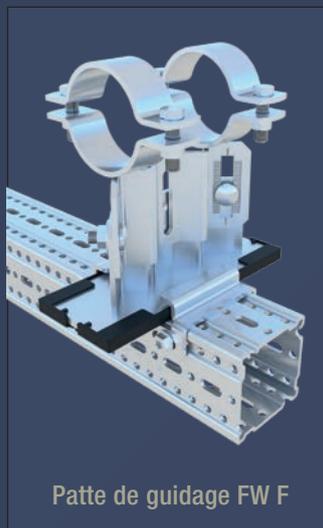
Grande flexibilité grâce au système modulaire

Combinez un support libre Simotec avec d'autres composants modulaires et profitez d'un stockage simplifié. La combinaison support libre + kit de montage, se transforme en un support coulissant ou un point fixe. Grâce au réglage aisé de la hauteur, le support de tube peut être adapté aux conditions du site, même après le montage.



En combinaison avec siFramo, on obtient un support de tube performant avec...

Nous vous proposons également toutes les solutions pour la construction métallique classique



Patte de guidage FW F



Jeu d'éléments de guidage FS



Patte de guidage FW F L/Z



Jeu d'éléments de points fixes XS



Patte point fixe XW F



Jeu d'éléments de guidage FS Z